УДК 004:677.021.166-021.465

*Студ. Яковлев В.В.,*
*доц. Рыклин Д.Б.,*
*ст. преп. Ринейский К.Н.*

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕЛАНЖЕВОЙ ПРЯЖИ

Программный комплекс предназначен для определения отклонения меланжевого рисунка от известного узора и оценка качества полученного продукта по его изображению. В разрабатываемом программном комплексе можно выделить следующие основные блоки:

1) Модуль статистики изображения - рассчитывает и выводит средние значения, средние квадратические отклонения и коэффициенты вариации для трех составляющих (R, G, B) выделенной области изображения.

2) Модуль подсветки цвета - позволяет выделить на изображении заданный пользователем оттенок цвета с указанием отклонения от него по трем составляющим.

3) Модуль построения гистограмм изображения: яркости, R канала, G канала, B канала, цвета.

4) Модуль уменьшения размера изображения - реализует функцию уменьшения количества точек.

5) Модуль разбиения на прямоугольные области - делит изображения на прямоугольники и закрашивает их средним цветом входящих в него точек.

6) Модуль кластеризации цветов - сегментирует изображение таким образом, чтобы образовались группы (кластеры) одного цвета, включающие в себя схожие оттенки цветов. Размер кластеров и их количество определяются заданием степени похожести цветов.

7) Модуль выделения пятен - выделяет четырехсвязные пятна для каждого цветового кластера.

8) Модуль «Файл» - содержит функции работа с файлами.

9) Модуль «Вид» - позволяет масштабировать изображение. Также он управляет отображением панелей инструментов программы, что полезно при работе на мониторе малой диагонали.

УДК 621.385.6:675.05.002.56

*Студ. Коновалов К.Г.,*
*доц. Ильющенко А.В.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УВЛАЖНЕНИЯ КОЖИ

Одной из самых ответственных технологических операций при производстве обуви является формование заготовки верха на колодке. Увлажнение заготовок верха обуви перед формованием уменьшает вероятность разрыва кожи и прежде всего ее лицевого слоя во время обтяжно-затяжных операций, позволяет больше деформировать материал.

При экспресс – измерении влажности исследуемый образец кожи находится на определённом расстоянии от рупорной антенны. Пусть на исследуемый материал падает плоская электромагнитная волна диапазона 3 см и мощностью Рпад. Часть мощности $P_{прош.}$ проходит сквозь материал, а часть отражается от образца Ротр и улавливается антенной. Частично энергию электромагнитной волны поглощает влага, содержащаяся в образце. Изменение параметров отраженной волны, в частности ее амплитуды фиксируется СВЧ датчиком. Первоначально уравнивались сигналы опорного и измерительного трактов в отсутствие образца. При наличии образца в измерительном тракте изменяется величина разностного сигнала, которая является функцией влажности.