

ISSN 0021 – 3497

Федеральное агентство
по образованию

**ТЕХНОЛОГИЯ
ТЕКСТИЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**4С
2006**

Издание Ивановской государственной текстильной академии

УДК 677.074.017

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ
ПРИ БЕСКОНТАКТНОМ АНАЛИЗЕ СТРУКТУРЫ ТКАНИ**

Г.Г. СОКОВА, А.А. БЕЙТИНА, С.И. КАРГИНА

(Костромской государственной технологической университет)

В текстильной отрасли одним из объектов исследования является ткань, ее структурные параметры, которые требуются для оценки рациональности существующих тканей или компьютерного проектирования нового ассортимента тканей с заданными параметрами.

Ранее нами разработан бесконтактный метод структурного анализа ткани полотняного переплетения, основанный на методе компьютерной фотограмметрии, позволяющий определять следующие показатели: линейную плотность пряжи; число нитей 10 см ткани; коэффициенты наполнения, линейного и поверхностного заполнения ткани; порядок фазы строения; уработку основных и уточных нитей в ткани, поверхностную плотность [1]. При анализе тканей, выработанных не полотняным переплетением, возникает задача распознавания параметров ткацкого переплетения.

В данной работе предлагается способ определения параметров ткацкого переплетения, который позволяет по цифровому изображению ткани определить: величину раппорта переплетения; число пересечек; величину сдвига перекрытий. Данный способ позволит расширить область применения компьютерной фотограмметрии и даст возможность исследовать ткани, выработанные главными и мелкоузорчатыми переплетениями.

Известен способ кодирования ткацких переплетений [2], основанный на компьютерном построении матрицы, рассмотренной в системе координат Декарта, где по оси X располагаются нити основы, по оси Y – нити утка, в матрице единица – 1 обо-

значает основное перекрытие, 0 – уточное. Данный способ был предназначен только для автоматизированного проектирования новых переплетений ткани и визуализации их на мониторе компьютера. Сущность предлагаемого нами способа сводится к получению числовой матрицы переплетения, построение которой основано на идентификации элементов нитей, характеризующих местоположение одиночных перекрытий, настилов, пересечек и межниточных просветов по насыщенности тона цвета на цифровом изображении реальной ткани.

На цифровом (черно-белом или цветном 8-битном) изображении ткани, используемом в качестве исходной информации при бесконтактном анализе ткани [1], распознавание и идентификация элементов ткани: поперечников нитей; межниточных пространств; уточнение местоположения настилов нитей, одиночных перекрытий и пересечек, производится по числовому значению насыщенности тона цвета на нитях и просветах между ними. Насыщенность – характеризует силу, интенсивность ощущения цветового тона [3], по которой имеется возможность отследить теневые переходы на нити,работанной в ткань. Насыщенность тона на цветных тканях характеризуется значениями коэффициентов цветности ($х_{yz}$), чем меньше значение коэффициентов, тем темнее, то есть насыщеннее область элемента нити. Коэффициенты цветности рассчитываются по значениям показателей цвета R, G и B [3], которые в свою очередь определяются, при движении "компьютер-