

О ВЫРАБОТКЕ ТКАНЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПЛОТНОСТИ НА ТКАЦКОМ СТАНКЕ

А.В. Башметов, В.С. Башметов

Предложенный способ получения тканых изделий [1] с повышенной плотностью по утку заключается в том, что поочередно расположенным по ширине ткацкого станка группам основных нитей придают различные по величине натяжения, а затем периодически изменяют соотношение натяжений этих групп за счет изменения длины зевов.

Схема заправки основных нитей по предложенному способу получения ткани приведена на рис. 1.

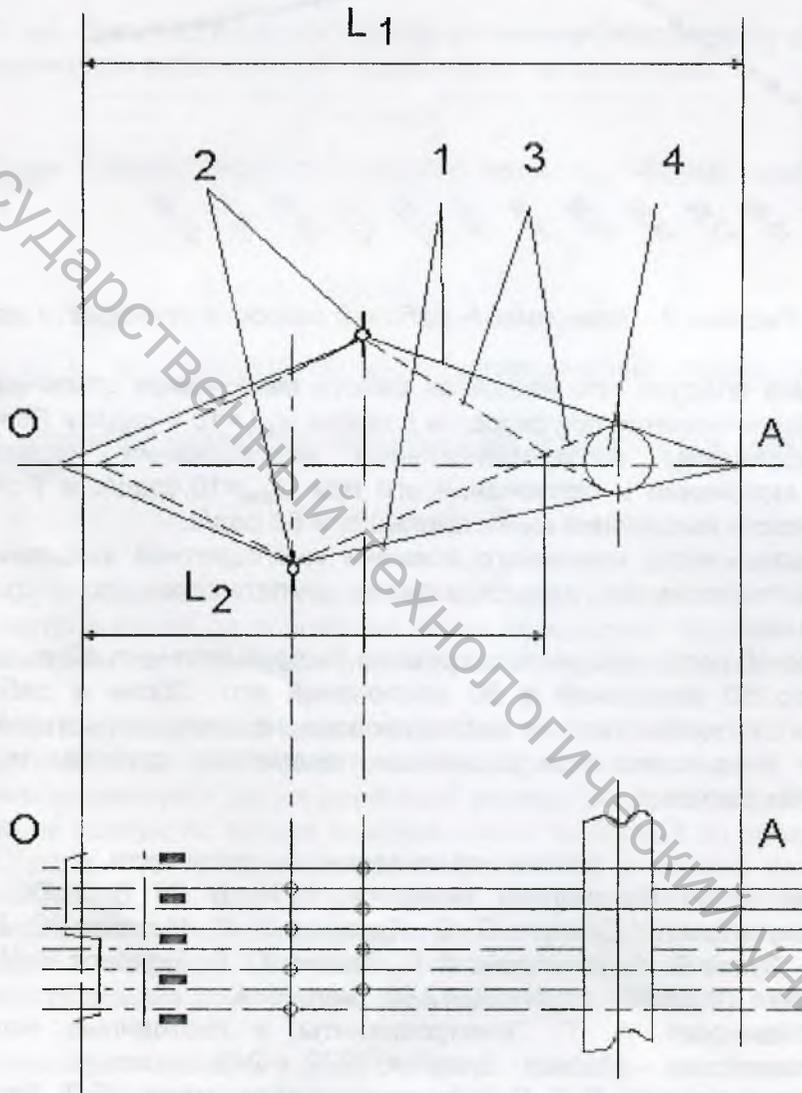


Рисунок 1 - Схема заправки основных нитей,
(вид сбоку станка и вид сверху станка)

Все основные нити по ширине заправки ткацкого станка разделены на группы по 4 нити в каждой группе. Основные нити 1 нечетных групп (показаны сплошными линиями) заправлены в глазки галев 2 прямо из ламельного прибора в точке А, а основные нити 3 четных групп (показаны штриховыми линиями) заправлены в глазки галев 2 через неподвижно установленный валик 4.

В результате при первом цикле зевобразования основные нити 1 нечётных групп будут иметь меньшее натяжение, чем основные нити 3 четных групп, так как их длина зева L_1 больше, чем длина зева L_2 . При втором цикле зевобразования ремизки поменяют свои положения и соотношение натяжений групп нитей изменится на противоположное. Теперь большее натяжение будут иметь основные нити 1 и меньшее натяжение - нити 3. Таким образом, периодически будет меняться соотношение в натяжениях групп основных нитей и периодически будет меняться интенсивность взаимодействия прибаваемой уточной нити с основными нитями четных и нечетных групп. Это направлено на более плотное расположение уточных нитей в ткани при приборях (поочередно в четных и нечетных группах основных нитей) и на улучшение условий выработки уплотненных тканей.

На пневморепирном ткацком станке типа АТПР при выработке хлопчатобумажной ткани проведены сравнительные экспериментальные исследования с применением данного способа получения ткани и базового способа. Ткань вырабатывалась полотняным переплетением, линейная плотность основных нитей 100 текс, уточных – 50 текс.

При проведении экспериментальных исследований с помощью тензометрической аппаратуры и специальных датчиков регистрировались угловые положения главного вала станка, натяжение основных нитей, сила приборя и перемещения опушки ткани (величина приборной полоски).

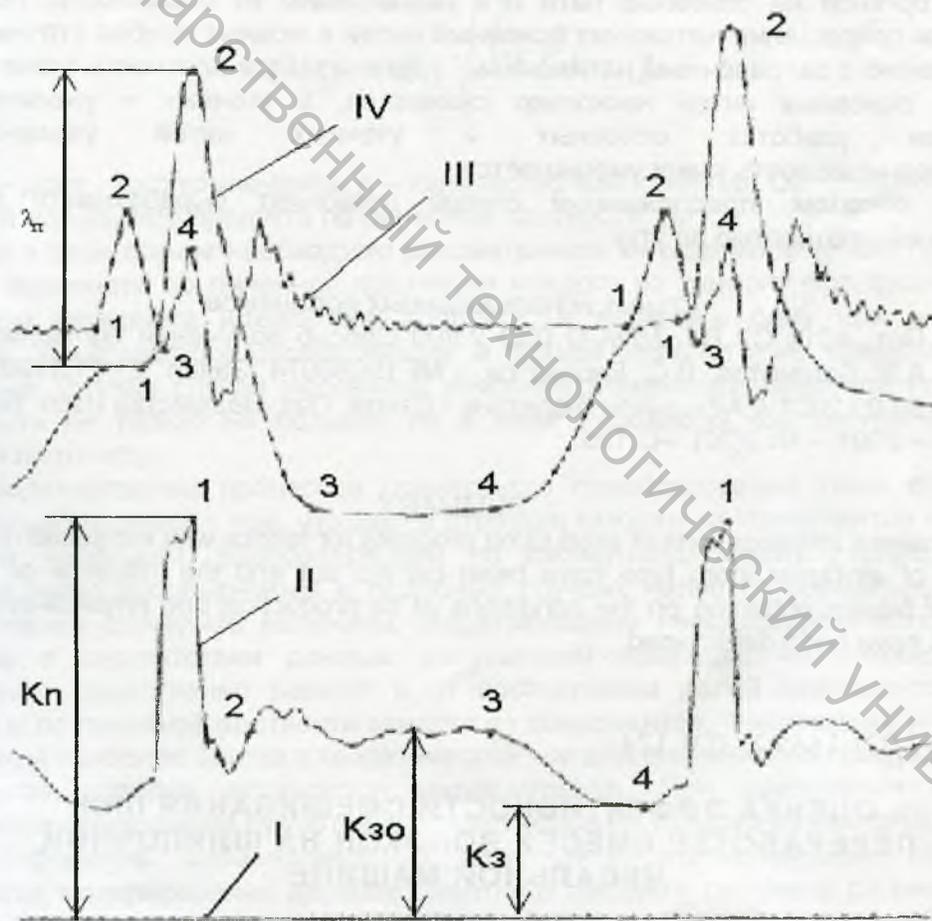


Рисунок 2 - Копия осциллограммы

Копия осциллограммы приведена на рис. 2, где обозначено: I – нулевая линия натяжения основных нитей; II – изменение натяжения основных нитей; III – изменение силы, действующей в приборную линию берда; IV – перемещение опушки ткани в горизонтальном направлении.

На кривой II точка 1 соответствует моменту приборя уточной нити, участок кривой II от точки 2 до точки 3 – фазе выстоя ремизок, точка 4 – моменту заступа. Здесь K_3 – заправочное натяжение основных нитей, K_{30} – натяжение в фазе выстоя ремизок, K_n – натяжение в момент приборя.

На кривой III точка 1 соответствует началу движения берда к опушке ткани. В точке 2 силы инерции, действующие на бердо при его движении на приборя, достигают максимального значения. В точке 3 начинается взаимодействие берда с опушкой ткани, в точке 4 оно достигает максимального значения (сила приборя).

На кривой IV в точке 1 начинается взаимодействие берда с опушкой ткани, далее опушка перемещается до точки 2 на величину приборной полоски λ_n . Участок 3-4 соответствует фазе выстоя ремизок, 4-1 – фазе закрытия зева.

В ходе эксперимента нарабатывались образцы тканей при обычной заправке ткацкого станка (базовый вариант) и с применением данного способа получения тканых изделий (опытный вариант). Далее определялись и сравнивались физико-механические свойства образцов. Полученные результаты обрабатывались методами математической статистики.

В результате исследований установлено, что применение предложенного способа получения тканых изделий изменяет условия формирования ткани и влияет на ее физико-механические свойства. Существенно уменьшается величина приборной полоски, что ведет к снижению истирающих воздействий со стороны рабочих органов на основные нити и к уменьшению их обрывности. Несколько снижается приращение натяжения основных нитей в момент приборя уточных нитей по сравнению с заправочным натяжением. Увеличивается плотность ткани по утку, уработка основных нитей несколько снижается, а уточных – увеличивается, суммарная уработка основных и уточных нитей увеличивается. Воздухопроницаемость ткани уменьшается.

Таким образом, предложенный способ позволяет вырабатывать ткани с повышенной плотностью по утку.

Список использованных источников

1. Пат. 4019 С2 ВУ. МПК D 03D 23/00 Способ получения тканых изделий / А.В. Башметов, В.С. Башметов. - № 19980074; Заявл. 27.01.1998; Оpubл. 30.09.2001 // Афіцыйны бюлетэнь / Дзярж. Пат. Ведамства Рэсп. Беларусь. - 2001. - № 3(30). - С.135.

SUMMARY

Experimental investigations of production progress for fabrics with increased density on the loom of air-rapier loom type have been carried out and the influence of the new method of fabrics obtaining on the conditions of its production and physical-mechanical properties have been determined.

УДК 677.021.166:677.021.174

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СМЕШИВАНИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ СМЕСЕЙ ВОЛОКОН НА ШЛЯПОЧНОЙ ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЕ

Д.Б. Рыклин

Известно, что кардочесание является одним из наиболее важных и исследуемых процессов прядильного производства, определяющих качество вырабатываемой пряжи. Несмотря на то, что исследованиям процесса кардочесания посвящено множество теоретических и экспериментальных исследований отечественных и зарубежных ученых, до настоящего времени остается ряд нерешенных проблем в его описании и оценке. В связи с этим была разработана имитационная модель процесса кардочесания [1].