

УДК 677.022:484.4.001.5

## ВЛИЯНИЯ НАТЯЖЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ НИТИ НА СТРУКТУРУ КОМБИНИРОВАННОЙ НИТИ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ

**Р.В. Киселев, А.А. Баранова**

На кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» разработан новый технологический процесс получения комбинированных высокопрочных нитей пневмомеханического способа формирования. Данная технология была реализована на модернизированной пневмомеханической прядильной машине ППМ-120-АМ. Вырабатывалась комбинированная хлопкополиэфирная нить линейной плотности 80 текс. В качестве сердечника использовались комплексные полиэфирные нити 28 текс. Комбинированные нити данного ассортимента наиболее целесообразно использовать в изделиях, к которым предъявляются повышенные прочностные требования, к примеру, для изготовления военной формы с повышенными прочностными характеристиками для вооруженных сил, МВД, МЧС.

В ходе экспериментальных исследований было установлено, что важнейшим фактором, определяющим структуру и свойства комбинированной пневмомеханической нити, является предварительное натяжение комплексной химической нити. На рис. 1 схематически представлено формирование комбинированной нити в пневмомеханическом прядильном устройстве.

В камере имеются две точки формирования: точка В, где происходит формирование волокнистой ленточки в желобе, и точка А, где комплексная нить соединяется с волокнистой ленточкой. Положение точки А нестационарно, так как оно зависит от соотношения натяжений волокнистой составляющей  $T_v$  и комплексной химической нити  $T_k$ . Натяжение комбинированной нити  $T = T_v + T_k$ .

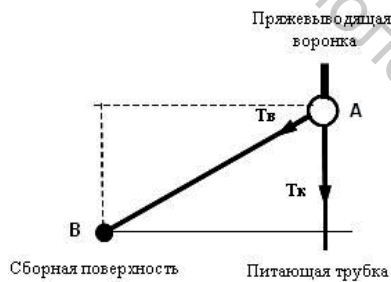


Рисунок 1 — Схема формирования комбинированной пневмомеханической нити

В связи с тем, что положение точки соединения компонентов определяется их натяжениями, то всякое изменение натяжений приводит к ее смещению и нарушению структуры нити. Следовательно, вопросу стабильности натяжений должно быть уделено особое внимание.

Соотношение натяжений  $T_v$  и  $T_k$  определяется разницей скорости подачи комплексной нити  $V_{пит}$  и скорости выпуска комбинированной нити  $V_{вып}$ . Соотношение данных скоростей называется коэффициентом нагона:

$$H = \frac{V_{пит}}{V_{вып}}$$

Если коэффициент нагона меньше единицы, то комплексная нить подается с натяжением. Варианты комбинированной пневмомеханической нити, наработанные с различной величиной коэффициента нагона комплексной нити, представлены на рисунке 2.

Нить 1 вырабатывалась при  $H > 1$ , нить 2 вырабатывалась при  $H = 1$ , нити 3-7 вырабатывались при  $H < 1$ . Можно отметить, что с увеличением нагона, комплексная нить в большей степени выступает на поверхность пряжи. При уменьшении коэффициента нагона комплексная нить занимает осевое положение и практически полностью покрывается волокном.

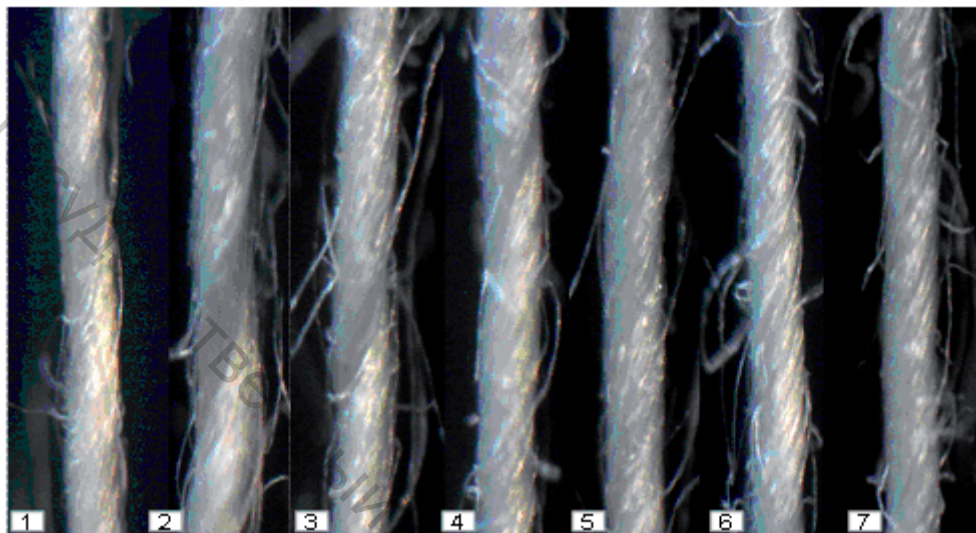


Рисунок 2 - Комбинированная пневмомеханическая нить при различных нагонах комплексной нити

В высокопрочных комбинированных нитях, используемых для тканей военного назначения, необходимо, чтобы комплексная полиэфирная нить была максимально закрыта волокном. По результатам исследований установлено, что коэффициент нагона комплексной нити должен составлять менее 0,94. В этом случае комбинированные хлопкополиэфирные нити обладают высокой разрывной нагрузкой (более 26 сН/текс), стойкостью к истиранию и равновесностью.

По результатам исследований разработана конструкция питающего устройства для комплексной химической нити, позволяющая устанавливать необходимую величину натяжения химической нити и поддерживать ее постоянной.

УДК 677.494.742.3 : 677.021.18.001.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ЛЕНТЫ К ГРЕБНЕЧЕСАНИЮ

*И.А. Малютина, А.Г. Коган*

На кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» разработан технологический процесс получения полипропиленовой (ПП) пряжи по камвольной системе прядения шерсти. После чесальной машины ленту обычно пропускают через два перехода двухпольных ленточных машин для распрямления и параллелизации волокон, выравнивания