

прокладочная ткань арт. 86064, нетканая прокладка арт. 090/5004, ветрозащитная прокладка арт. 52418. В качестве утеплителя использовались объемные полотна арт. 935602, 2с1 ГН и прошивной ватин арт. 931519.

Полученные экспериментальные данные позволили установить, что наличие ветрозащитной прокладки под основной тканью значительно улучшает теплозащитные свойства одежды при скорости ветра до 5 м/с. Наличие ветрозащитной прокладки в пакетах курточного ассортимента увеличивает  $R_{сум}$  до 30 %, а в пакетах пальтового ассортимента - до 22 %.

УДК 677.072:677.08:677.02.001.5

*к.т.н., ст. преп. Тимонова Е.Т. (ВГТУ)*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Переработка в пряжу текстильных отходов - задача технологически трудно осуществимая, так как регенерированная волокнистая масса имеет высокую неравномерность по свойствам, непостоянный волокнистый состав и большое количество сорных примесей. Поэтому особое внимание при разработке технологического процесса должно быть уделено тщательному подбору компонентного состава смесей, совершенствованию технологических режимов на всех переходах прядильного производства.

Поскольку рассматриваемые смеси содержат виды сырья с различной длиной волокон, для уменьшения повреждения длинных волокон от механических воздействий и обеспечения достаточной степени рыхления следует предусматривать раздельную загрузку компонентов смеси одновременно в две щипально-замасливающие машины в зависимости от длины волокон.

При смешивании необходимо не только хорошо перемешать разнообразные компоненты, но и выровнять неоднородность массы каждого компонента, участвующего в смеси. Интенсивное перемешивание достигается путем сочетания организованного и случайного распределения клочков в волокнистой массе, перемешиванием чередующимися слоями и камерным способом.

Исследование технологических параметров кардочесания и свойств получаемых полуфабрикатов показало, что при переработке смесей, содержащих до 85 % текстильных отходов разводки между рабочими органами чесального аппарата должны быть уменьшены в среднем на 10-15 %, а соотношения скоростей на загонной чесальной машине увеличены на 3-5 % по сравнению с соответствующими параметрами, рекомендуемыми для переработки аппаратных смесей.

Предложенный технологический процесс переработки вторичного текстильного сырья был реализован в производственных условиях ОАО "Витебские ковры". Физико-механические свойства полученной пряжи позволили использовать ее в качестве утка ковровых изделий.

УДК 628.511.1

*ст. преп. Селиванчик В.В.  
доц. Тимонов И.А.  
инж. Ходьков А.А. (ВГТУ)*

## **УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПЫЛЕВОЙ ЧАСТИЦЫ В ПРОСТРАНСТВЕ, ОГРАНИЧЕННОМ ВИНТОВОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ**

В работе исследуется процесс взаимодействия воздушного потока, движущегося в пространстве, ограниченном винтовой поверхностью и соосной ей цилиндрической поверхностью, с пылевой частицей. Сила, действующая на частицу со стороны воздушного потока предполагается определяемой следующим равенством:

$$\bar{F} = 3 \cdot \pi \cdot \mu_v \cdot d \cdot (\bar{w} - \bar{v}) - \frac{1}{6} \cdot \pi \cdot \rho_v \cdot d^3 \cdot \bar{\omega} \cdot [\bar{\omega} + \bar{r}],$$

где  $\bar{w}$  - вектор скорости воздушного потока,

$\bar{v}$  - вектор скорости частицы,

$\bar{\omega}$  - угловая скорость потока,

$\bar{r}$  - радиус-вектор частицы,

$d$  - диаметр частицы.

Естественные кинематические допущения и уравнение неравномерности, которое в цилиндрических координатах имеет вид

$$\frac{\partial u_p}{\partial r} + p \frac{\partial u_\varphi}{\partial \varphi} + p \frac{\partial u_z}{\partial z} = 0,$$

приводят к следующему закону движения потока:

$$u_p = 0, \quad u_\varphi = \frac{1}{\lambda} \cdot w_0, \quad u_z = w_0,$$

где  $w_0$  - продольная скорость потока,

$2\pi\lambda$  - шаг винтовой поверхности.

При указанных допущениях получено:

$$p - \rho \varphi = -\frac{3\pi\mu_v d}{m} \cdot p + \frac{\pi\rho_v d^3}{6m} \cdot \omega^2 p,$$

$$p\ddot{\varphi} + 2\dot{p}\dot{\varphi} = \frac{3\pi\mu_v d}{m} \cdot p \cdot (\dot{\omega} - \dot{\varphi}).$$

удк 628.511

студ. Войлоков С.П.  
доц. Казарновский В.Я. (ВГТУ)

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ В ВЯЗАНИИ

Одной из причин снижения качества трикотажных полотен является пух, выделяющийся в процессе переработки любых видов пряжи. Попадая в игольные замки, пазы цилиндра и рипшайбы, оседая на поверхностях блоков вязальных систем круглотрикотажных машин, пух, и волокнистая пыль вwabраются в полотно или купоны. При перезаправке машин с темных цветов пряжи на светлые и, наоборот, в новое полотно вwabрается пух ранее перерабатываемой пряжи. Удалить этот пух практически невозможно, и полотно бракуется. Массовый сброс полотна с игл является еще одним следствием выделения пуха. Проходя через всю систему направляющих устройств, нить ворсится и выделяющийся пух забивает глазки нитеводов до такой степени, что при обрыве нить заземляется в них. В этом случае не срабатывает останов и, как следствие, происходит сброс полотна с игл. Исследования, проведенные на ряде предприятий Республики Беларусь, показали, что наиболее интенсивное выделение пуха наблюдается на нитеводах и иглах цилиндра и рипшайбы (50 %), бобианах (20 %), механизме нитеподачи (15 %), на остальных узлах машины - 25 %. Из этих данных следует, что наиболее целесообразно удалять пух и пыль в первую очередь непосредственно из зоны петлеобразования.

Анализ аспирационных устройств для удаления пуха и пыли из зоны вязания трикотажных машин помог установить их существенные недостатки: значительный