

вая незначительно отличается от идеальной, что говорит о преимуществе такого нитепротягивателя перед существующими конструкциями. Анализ результатов показал возможность замены классических нитепротягивателей новыми, которые позволяют получить качественную строчку, снизить обрывность нити и повысить производительность.

УДК 677.022.668.001.5

Студ. Петуховская О.А.,  
доц. Буткевич В.Г.

## ОПИСАНИЕ ДВИЖЕНИЯ НИТИ В ПОЛОМ ВЕРЕТЕНЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ФАСОННЫХ НИТЕЙ С РАЗРЕЗНЫМ ВОРСОМ

Для успешной работы на рынке товаров текстильной промышленности Республики Беларусь предприятия-производители внедряют новые виды нитей и пряж из натуральных и химических волокон. Одними из этих нитей являются фасонные нити с разрезным ворсом. Потребность в подобных нитях различного вида значительна.

Разработанное оборудование позволяет стабильно формировать данный вид нитей широкого диапазона линейных плотностей с удовлетворительной производительностью. Для получения нового вида нитей необходимо аналитически описать основные этапы формирования. В предлагаемой работе аналитически описана одна из основных технологических операций – движение ворсового волокнистого продукта в полом конусном веретене. Рассмотрим движение нити. Введем в плоскости нити прямоугольные координаты  $x, y$  с началом координат в центре поля. Внешние силы, действующие на нить, зависят от двух координат  $\vec{F} = \vec{F}(x, y)$ . Из дифференциального уравнения равновесия однородной гибкой нити для плоского поля сил получим

$$\frac{d^2 r}{d\theta^2} \frac{dr}{d\theta} - \frac{2}{r} \left( \frac{dr}{d\theta} \right)^3 + \frac{\mu_0 r^2 \left( \frac{dr}{d\theta} \right) \sqrt{r^2 + \left( \frac{dr}{d\theta} \right)^2}}{C_1 f \left[ \frac{C_1}{r^2} \sqrt{r^2 + \left( \frac{dr}{d\theta} \right)^2} \right]} F(r; \theta) - r \frac{dr}{d\theta} = 0$$

Полученное уравнение служит для нахождения фигуры равновесия нити при движении ее в полом конусном веретене. Анализируя данное уравнение, следует отметить, что наиболее влияющим на натяжение нити является ее текущий радиус. Экспериментальные исследования подтвердили, что обрывность ворсового компонента происходит в зоне максимального радиуса, равного диаметру формирующего конуса.

УДК 677.026.442

Асп. Мачихо Т.А.

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЬНЯНЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В последнее время ведутся работы по развитию и освоению новых сфер применения льноволокна, а также усовершенствование технологии его переработки. Это представляет интерес для Республики Беларусь, где имеется сырьевая база и заинтересованные потребители. Предприятия-производители, используя местную сырьевую базу и при незначительной модернизации установленного оборудования, могут осуществить выпуск конкурентоспособной продукции. Существующие технологии переработки льняных волокон, и льняных волокнистых отходов имеют недостатки. Не решены вопросы аналитического описания взаимодействия рабочих органов машин с волокном, и, как следствие, отсутствует оптимальное