

СЕКЦІЯ 4

Управління якістю та безпечністю товарів і послуг

УДК 677.017.2/.7

УЛУЧШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖГУТОВОЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ НИТИ BCF FRIEZE

В.С. Боровиков, Д.В. Песковский, С.С. Гришанова
Витебский государственный технологический университет

Совместно с сотрудниками ОАО «Витебские ковры» проведены исследования с целью улучшения физико-механических свойств жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze, предназначенной для коврового производства (используется в качестве ворсовой нити).

Проведены исследования влияние крутки на крутильном оборудовании на основные показатели качества крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF FRIEZE. Установлено, что наилучшие значения показателей качества (кроме равновесности) крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF FRIEZE были достигнуты при крутке 165 кр/м. Однако при других значениях крутки (105 кр/м и 135 кр/м) разница между значениями показателей качества не существенная, а нормированных значений для данных показателей нет [1].

Для более объективного выбора оптимальной крутки исследованы деформационные свойства жгутовой полипропиленовой нити BCF FRIEZE и ее полуфабрикатов, так как именно данные характеристики влияют на срок эксплуатации и эстетические свойства коврового изделия. Результаты представлены на рисунке.

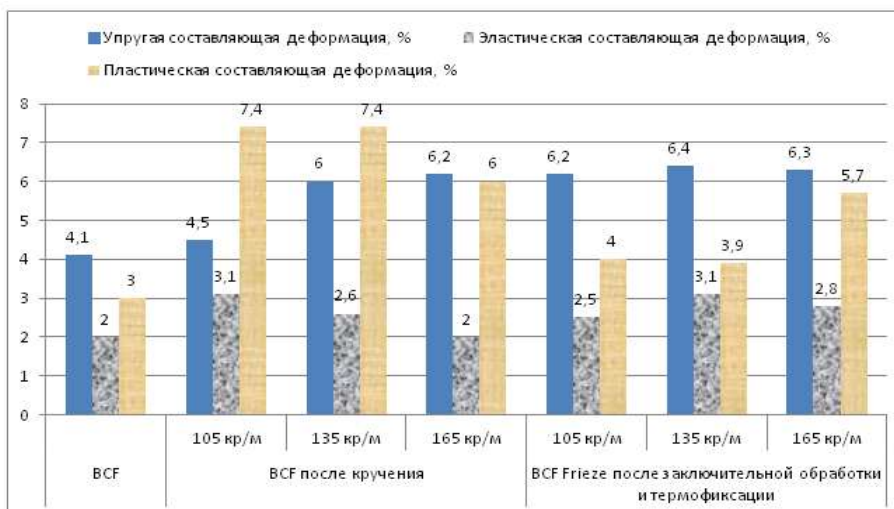


Рисунок – Показатели деформации крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260текс и ее полуфабрикатов

Анализируя полученные данные на рисунке 1 можно отметить, что упругая составляющая деформации жгутовой полипропиленовой нити BCF увеличивается после кручения ее на крутильных машинах и стабилизируется после линии заключительной обработки и термофиксации.

Пластическая составляющая деформации жгутовой полипропиленовой нити BCF увеличивается после кручения ее на крутильных машинах и снижается после линии заключительной обработки и термофиксации.

Эластическая составляющая деформации жгутовой полипропиленовой нити BCF практически не меняется после обработки ее на крутильных машинах и линии заключительной обработки и термофиксации.

Для жгутовой полипропиленовой нити коврового назначения очень важны необратимая (пластическая) и упругая части деформации.

Необратимая (пластическая) часть деформации должна быть как можно меньше, а упругая и эластическая части деформации должны быть, как можно больше, тогда ворс коврового изделия будет упругим и формоустойчивым.

Наилучшее соотношение пластической, эластической и упругой составляющих деформации жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze были получены при крутке на крутильной машине 135 кр/м. Именно данная крутка на крутильной машине Volkmann Carpet Twister для производства крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze линейной плотности 260текс была признана оптимальной. С использованием рекомендованного режима работы крутильной машины Volkmann Carpet Twister был наработан экспериментальный образец крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260 текс. Данный образец, а также его полуфабрикаты исследованы на основные физико-механические свойства. Результаты представлены на рисунке 2.

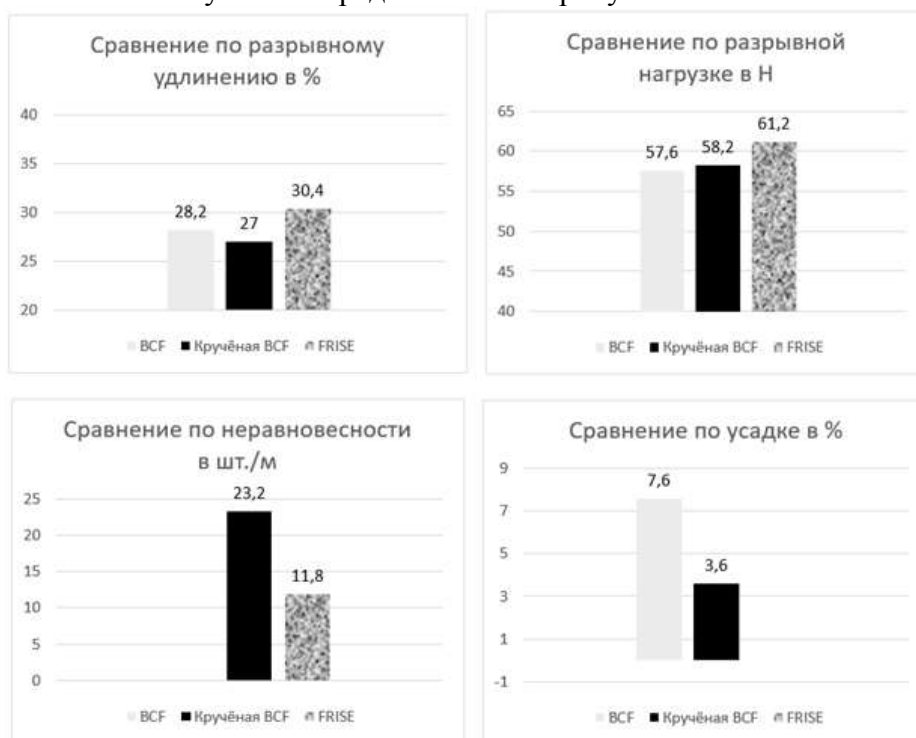


Рисунок 2 - Показатели качества крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260 текс и ее полуфабрикатов

Установлено, что процесс кручения повышает прочностные характеристики, заключительная термообработка стабилизирует усадку и неравномерность, а также улучшает деформационные свойства крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260 текс. Сравнение показателей качества крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze с нормативами не производили, так как они еще не разработаны на ОАО «Витебские ковры».

Экспериментальный образец крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF FRIEZE проработали в ковровое изделие. Значения показателей качества коврового изделия соответствуют требованиям ТНПА для I сорта.

Список использованных источников

1. Песковский, Д.В. Получение жгутовой полипропиленовой нити для коврового производства / Д.В. Песковский, С.С. Гришанова, С.С. Медвецкий // Проблемы текстильной отрасли и пути их решения: сборник научных трудов Всероссийского круглого стола с международным участием (22 декабря 2020 г.). – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2021. С. 169–175.