

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖГУТОВЫХ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ  
НИТЕЙ BCF FRIEZE  
THE TECHNOLOGY OF PRODUCING OF BUNDLE  
POLYPROPYLENE CARPET YARN BCF FRIEZE**

**Песковский Даниил Викторович<sup>1</sup>, Гришанова Светлана Сергеевна<sup>2</sup>  
Piaskovski Daniil Viktaravich<sup>1</sup>, Hryshanava Sviatlana Sergeevna<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ОАО «Витебские ковры», Республика Беларусь, Витебск

<sup>1</sup>OAO «Vitebsk carpets», Republic of Belarus, Vitebsk

<sup>2</sup>Витебский государственный технологический университет,  
Республика Беларусь, Витебск

<sup>2</sup>Vitebskij gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet, Republic of Belarus, Vitebsk  
(e-mail: kkk2kkkd@mail.ru)

*Аннотация:* Проведены исследования деформационных свойств крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260текс и ее полуфабрикатов. На основании чего рекомендована оптимальная крутка на крутильном оборудовании для получения крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260 текс.

*Abstract:* The researches of deformation properties of twisted bundle PP yarn BCF Frieze 260 Tex and its semi-finished products were made. As a result, an optimal yarn was recommended for twisting machines to produce bundle PP yarn BCF Frieze 260 Tex.

*Ключевые слова:* жгутовая полипропиленовая нить, ковровые изделия.

*Keywords:* bundle polypropylene yarn, carpets.

Ковровые изделия с полипропиленовым ворсом Frieze остаются на пике популярности и пользуются повышенным спросом. Спрос обусловлен доступной ценой, привлекательным внешним видом ковровых изделий, практичностью и лёгкостью в уходе.

Большую часть основных потребительских свойств ковровых изделий обеспечивают свойства самих полипропиленовых волокон. А вот прочностные и деформационные свойства, а также устойчивость к износу, объемность и извитость жгутовой полипропиленовой нити можно повысить только в результате совершенствования технологии ее изготовления и (или) заключительной отделки ковровых изделий [1].

Улучшение качества жгутовых полипропиленовых нитей (особенно деформационных свойств) для коврового производства остается актуальной задачей.

Совместно с сотрудниками ОАО «Витебские ковры» проведены исследования с целью улучшения физико-механических свойств жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze 260 текс.

Исследовано влияние крутки на крутильном оборудовании на основные показатели качества крученой жгутовой полипропиленовой нити BCF Frieze. На основе полученных результатов установлено, что наилучшие значения показателей качества (кроме равновесности) крученой жгутовой

полипропиленовой нити VCF Frieze были достигнуты при крутке 165 кр/м [1]. Однако разница между значениями показателей качества у нитей с другими крутками (105кр/м и 135кр/м) незначительная, а нормированных значений для данных показателей нет. Поэтому для более объективного выбора оптимальной крутки решено было исследовать деформационные свойства крученой жгутовой полипропиленовой нити VCF Frieze 260текс и ее полуфабрикатов (рис.1-3). Жгутовая полипропиленовая нить используется в качестве ворсовой нити. Очень важно, чтобы ворс коврового изделия был достаточно гибким и упругим, и имел возможность восстановить свою форму после непродолжительной нагрузки. От этого зависит в первую очередь срок эксплуатации и эстетически свойства коврового изделия. На рис. 1-3 построены кривые изменения длины нитей с течением времени за цикл «нагрузка-отдых». Используя данные кривые, были получены значения упругой, эластической и пластической составляющих деформации для исследованных нитей.

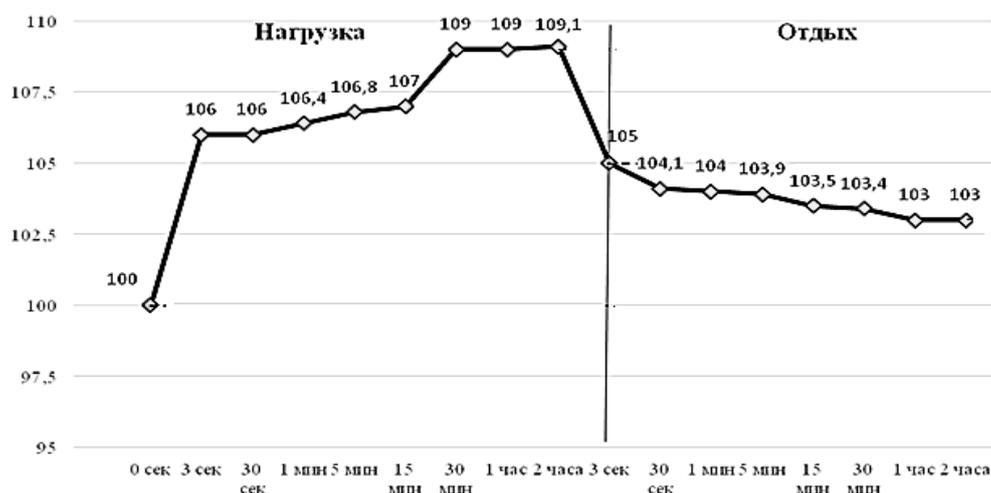


Рис. 1. Кривая изменения длины жгутовой полипропиленовой VCF нити в течение времени за цикл «нагрузка-отдых»

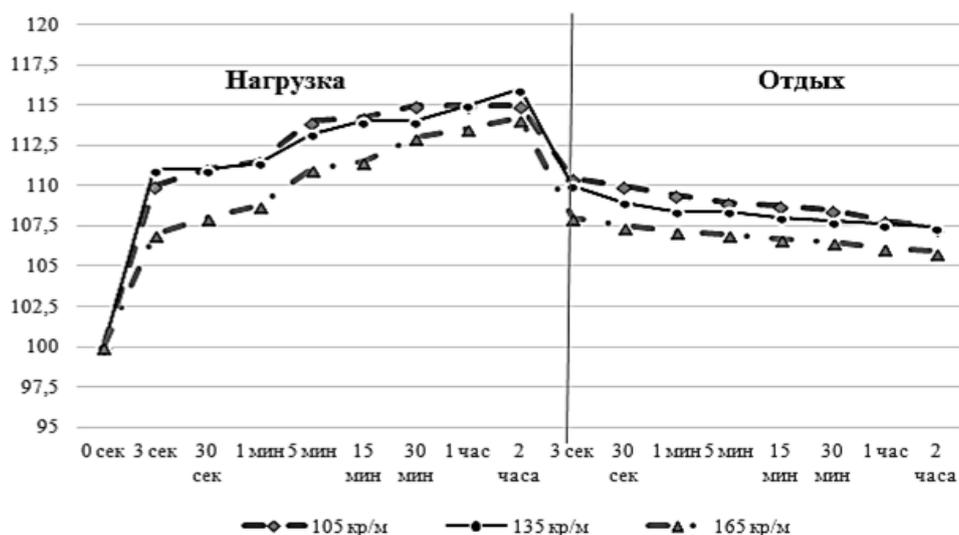
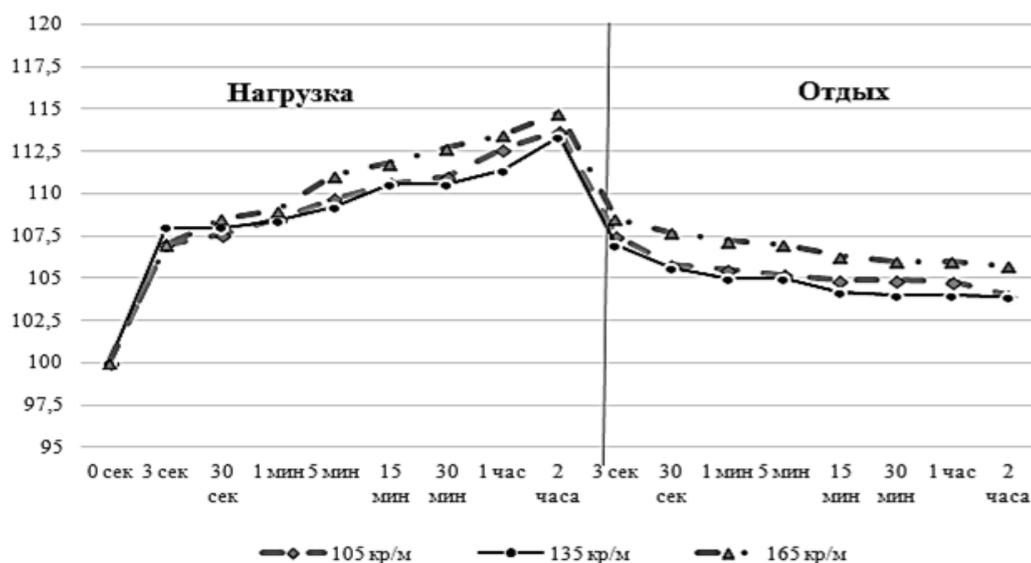


Рис. 2. Кривая изменения длины крученой жгутовой полипропиленовой VCF нити после крутильной машины в течение времени за цикл «нагрузка-отдых»



**Рис. 3. Кривая изменения длины крученой жгутовой полипропиленовой ВCF Frieze нити после влажно-тепловой обработки в течение времени за цикл «нагрузка-отдых»**

Рассчитанные показатели деформации исследованных нитей представлены в табл. 1.

Анализируя представленные данные в табл. 1 можно отметить, что упругая составляющая деформации жгутовой полипропиленовой нити ВCF увеличивается после кручения ее на крутильных машинах и стабилизируется после линии заключительной обработки и термофиксации.

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

Таблица 1 – Показатели деформации

Вид деформации	Исследуемая нить						
	ВCF	ВCF после кручения			ВCF Frieze после заключительной обработки и термофиксации		
		105 кр/м	135 кр/м	165 кр/м	105 кр/м	135 кр/м	165 кр/м
Упругая составляющая деформация, %	4,1	4,5	6	6,2	6,2	6,4	6,3
Эластическая составляющая деформация, %	2	3,1	2,6	2	2,5	3,1	2,8
Пластическая составляющая деформация, %	3	7,4	7,4	6	4	3,9	5,7

Эластическая составляющая деформации жгутовой полипропиленовой нити ВCF 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 крученой жгутовой полипропиленовой нити VCF Frieze были получены при крутке на крутильной машине 135 кр/м. Поэтому данная крутка была признана оптимальной для получения крученой жгутовой полипропиленовой нити VCF Frieze 260 текс.

### **Список литературы**

1. Песковский Д.В., Гришанова С.С., Медвецкий С.С. Получение жгутовой полипропиленовой нити для коврового производства / 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.

© Песковский Д.В., Гришанова С.С., 2021

УДК 677.017.2:53.088.3

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИК СВОЙСТВ НИТЕЙ ДЛЯ ТКАНЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ АДАПТИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ DETERMINATION OF CONSTRUCTION PARAMETERS AND CHARACTERISTICS OF THREADS PROPERTIES FOR INDUSTRY FABRICS WITH ASSISTANCE OF ADAPTED PROCEDURE**

**Примаченко Борис Макарович  
Primachenko Boris Makarovich**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна, Россия, Санкт-Петербург  
St. Petersburg State University of Industry Technology and Design, Russia,  
Saint-Petersburg  
(e-mail: primbm@mail.ru)*

*Аннотация:* Разработана адаптированная методика определения достоверных значений параметров строения и характеристик свойств нитей технического назначения. Получены оценки линейной плотности, разрывной нагрузки и удлинения при разрыве углеродной нити с достаточно высокой точностью. Исследовано влияние количества измерений на оценку результатов измерений и доверительные границы погрешностей.