

2. Иванцова, Н. А. Окислительная деструкция фенола в водной среде при совместном воздействии ультрафиолетового излучения и пероксида водорода / Н. А. Иванцова, Д. А. Паничева, О. Ю. Кузнецов // Химия высоких энергий. – 2020. – Т. 54, № 1. – С. 13–18.

## **СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВСФ КОВРОВОГО ЖГУТИКА НА ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ»**

*В.А. Колухонов, А.И. Сосновская*  
*С.С. Медвецкий*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент  
Витебский государственный технологический университет  
г. Витебск

ОАО «Витебские ковры» является ведущим предприятием по выпуску ковровых изделий среди стран СНГ, ежегодно здесь выпускается широкий ассортимент прошивных и жаккардовых ковров, соответствующий тенденциям моды и запросам потребителей. В 2019 году на предприятии была введена в эксплуатацию линия по формованию ВСФ ковровой нити и ее дальнейшей обработки для использования в качестве ворсовой основы при производстве двухполотных жаккардовых ковровых изделий. Новая линия позволит ОАО «Витебские ковры» повысить импортнезависимость, снизить транспортно-заготовительные расходы и, соответственно, себестоимость готовых изделий. Актуальность исследований обусловлена высокой конкуренцией на рынке текстильных товаров, что вызывает необходимость постоянного поиска решений по снижению себестоимости и повышению качества ковровых изделий.

Научная новизна исследований заключается в принципиально новом подходе к анализу особенностей технологии производства и обработки ВСФ коврового жгутика Heat-Set и Frieze, новых методах исследования ВСФ коврового жгутика на показатели объемности.

Целью проведенных исследований является увеличение оборачиваемости оборотных средств при производстве ВСФ коврового жгутика, снижение количества незавершенного производства и себестоимости продукции.

Основными задачами являлось исследование свойств нити после каждого технологического перехода и анализ полученных результатов. Технологическая цепочка производства ВСФ нити включает 3 перехода:

- 1) экструзионная линия ВХЕ-2412М фирмы Vandewiele (Бельгия) [1];
- 2) крутильная машина Volkmann Carpet Twister тип VTS-05-0-F Saurer или Volkmann Carpet Cabler тип VTS-05-C-F Saurer (Германия);
- 3) линия для заключительной обработки и термофиксации GVA 8.0+ фирмы POWER HEAT-SET (Германия).

По технологическому регламенту производители технологического оборудования после каждого из переходов рекомендуют осуществлять вы-

леживание нитей в течение двух суток для снятия с них внутренних напряжений и завершения терморелаксационных процессов. Задачей наших исследований являлось установить, как время вылеживания влияет на свойства готовой полипропиленовой ковровой нити.

Объектом исследований являлась полипропиленовая BCF ковровая нить линейной плотности 164 текс, из которой получали ворсовую нить Frieze [2].

Для проведения исследований нить пропустили через все технологические переходы, используя три режима обработки:

- без вылеживания между переходами;
- с вылеживанием между переходами 1 день;
- с вылеживанием между переходами 2 дня.

Полученные опытные образцы нити были испытаны на следующие показатели:

- линейная плотность, текс;
- разрывная нагрузка, сН/текс;
- разрывное удлинение, %;
- объемность см<sup>3</sup>;
- неравновесность, кр/м.

Исследования свойств BCF ковровых нитей проведены в лабораториях ОАО «Витебские ковры» и кафедры «Технология текстильных материалов» Витебского государственного технологического университета.

На рисунке изображена диаграмма зависимости разрывной нагрузки нити от времени вылеживания.

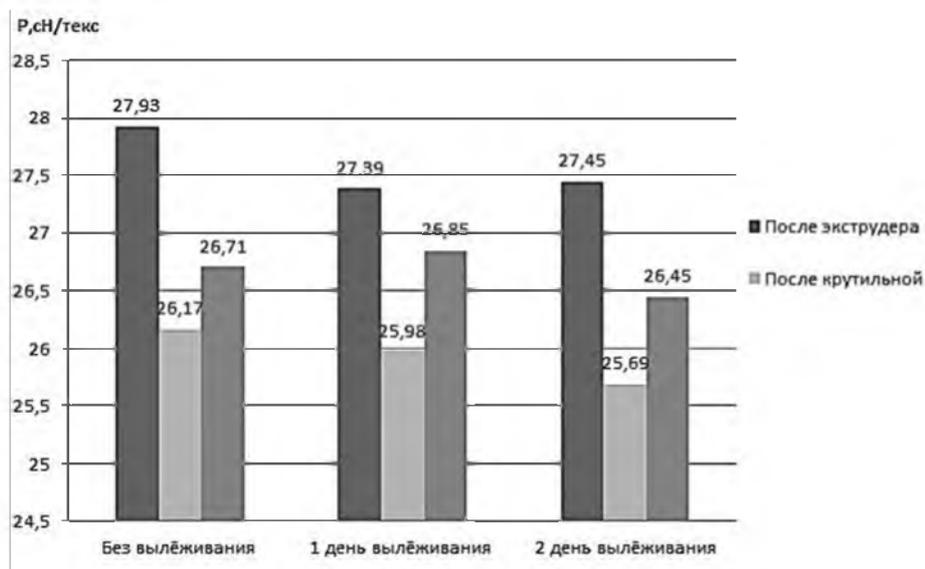


Рис. Диаграмма зависимости разрывной нагрузки нити от времени вылеживания

При анализе диаграммы изменения разрывной нагрузки нити можно сделать вывод, что время вылеживания не влечет за собой ее значительного изменения, а колебания находятся в пределах статистической погрешности. Аналогичные зависимости получены и при анализе других свойств ковровой нити.

Таким образом, при комплексном анализе экспериментальных данных установлено, что время вылеживания не влечет за собой значительных изменений физико-механических свойств BCF ковровой нити Frieze. Можно сделать вывод, что технологический процесс производства ковровой BCF нити можно ускорить, убрав процесс вылеживания, что позволит получать больший объем продукции в единицу времени, уменьшить количество незавершенного производства, уменьшить количество паковок, которые находятся в обороте, и тем самым увеличить производительность труда и снизить себестоимость выпускаемой продукции.

1. Медвецкий, С. С. Переработка химических волокон и нитей : учебное пособие / С. С. Медвецкий. – Витебск : УО «ВГТУ», 2012. – 323 с.

2. AUSTROFIL BCF : официальный сайт. – Austria. – URL: <https://www.sml.at/ru/multifilament-lines/austrofil-bcfr> (дата обращения: 30.11.2021). – Текст : электронный.

## МАССА НАВЕСКИ ВОЛОС ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ

*М.А. Крупина, Д.С. Иванова*

*И.А. Мухин, научный руководитель, канд. биол. наук*  
Вологодский государственный университет  
г. Вологда

Атомно-абсорбционный метод широко применяется для определения содержания металлов в различных соединениях. Это обусловлено тем, что в атомно-абсорбционном спектрометре можно проводить измерения концентрации металлов в жидких, газовых и твердых пробах по атомным спектрам поглощения в разогретой пробе. Это обеспечивает одновременно высокую селективность и чувствительность метода.

Среди тяжелых металлов, распространенных в окружающей среде, особый интерес для человека представляет ртуть. Она широко представлена в биосфере как в металлической, так и органической формах. Источниками ртути служат различные природные и антропогенные факторы. Она очень опасна из-за высокой способности накапливаться в живых организмах, ртутная интоксикация широко распространена по миру и становилась причиной масштабных бедствий в таких странах, как Япония и Ирак [2]. Осознание высокой опасности и вместе с тем глобальности ртутного загрязнения вынудило государства мира разработать международное соглашение по контролю и предотвращению ртутного загрязнения – Минаматский протокол.

Для проведения мониторинга ртутного загрязнения важно использовать стандартные методики в различных частях земного шара, чтобы была возможность сравнивать полученные результаты. В качестве стандартного объекта исследования содержания ртути в организме человека были выбраны волосы. Измерения во многих лабораториях России и мира проводят с использованием