

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Денисовой Екатерины Валерьевны «Разработка структуры и технологии получения неоднородных нитей для технических изделий» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья»

В диссертационной работе автором поставлена и решена актуальная задача по разработке структуры и технологии получения неоднородных нитей специального назначения, используемых для выработки тканей для защитных изделий, эксплуатирующихся в условиях, опасных для жизнедеятельности человека. Разработанные комбинированные нити получены из отечественного сырья: комплексных нитей Русар-С (в работе использовались нити линейной плотности 14,3 и 29,4 текс) и арселоновой пряжи (в работе использовалась пряжа линейной плотности 25 и 29,4 текс). Указанные комбинированные нити изготавливаются путем обкручивания комплексной нити Русар-С арселоновой пряжей в двух противоположных направлениях.

Научная новизна работы заключается:

- в разработке новой теории прочности обкрученной нити, учитывающей механизм разрушения как отдельных ее компонентов, так и нити в целом;
- в расчете жесткостных характеристик неоднородных нитей; в получении уравнения изгиба комбинированной нити методами нелинейной механики упругой нити;
- в расчете натяжения, определяющего структуру комбинированных нитей с прямолинейным расположением внутреннего компонента; в получении уравнения движения стержневой нити на основе теории наматывания и сматывания гибкой нити.

Практическая значимость заключается:

- в получении комбинированных нитей, обладающих высокими физико-механическими и эксплуатационными характеристиками, восприимчивых к операциям отделки и крашения, а также имеющих низкий показатель неравновесности;
- в разработке структуры и технологии получения неоднородных нитей из комплексных нитей Русар-С в качестве прямолинейно расположенного стержня и арселоновой пряжи, дважды обкручивающей внутренний компонент в двух противоположных направлениях с равным числом обкручиваний;
- в создании компьютерной программы, позволяющей вычислять площадь поверхности стержневой нити, закрытой обкручивающим компонентом, что впоследствии дает представление о возможности окрашивания разработанной нити и ткани из нее.

Проектируемые комбинированные нити были переработаны в ленты ткани трех вариантов плотности по утку на предприятии ООО «Техноткани» (Москва). Ре-

зультаты испытаний полученных образцов ткани позволяют рекомендовать разработанные нити для получения изделий специального назначения.

Основные выводы и положения, приведенные в диссертации, являются обоснованными и достоверными, что подтверждается высокой сходимостью теоретических и экспериментальных данных.

Замечание: не приведены величины параметров процесса ткачества при переработке спроектированных нитей.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки выполненной диссертационной работы.

Диссертационная работа в полном объеме отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»; соискатель – Денисова Екатерина Валерьевна – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Профессор кафедры «Технология
и проектирование текстильных изделий»
Ивановского государственного политехнического
университета, д-р техн. наук, доцент

И.В. Фролова

