

УДК [677.072.61:687.03]:677.494.742.3

ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫЕ ШВЕЙНЫЕ НИТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЯГКОЙ ТАРЫ

В. А. Родионов

Московский государственный текстильный
университет им. А.Н. Косыгина

В настоящее время во всем мире быстрыми темпами развивается производство химических волокон и нитей, в частности полипропиленовых (ПП) которые по объемам производства вышли на второе место, потеснив полиамидные.

Область применения ПП волокон и нитей в различных отраслях промышленности простирается от производства бытового текстиля до технических изделий. Постепенно ПП вытесняет продукцию из полиэфирных (ПЭ) и полиамидных (ПА) нитей благодаря специфическим свойствам ПП нитей.

Объем потребления ПП волокон и нитей ежегодно увеличивается. Это объясняется рядом причин. Во-первых, ПП как сырье дешевле ПА и ПЭ, а по физико-механическим свойствам в отдельных случаях даже превосходит их. Во-вторых, ПП ткани и текстильные изделия легко подвергаются вторичной переработке и свойства вторичного полимера очень близки к структуре исходного сырья, поэтому срок службы ПП значительно возрастает. В-третьих, благодаря сравнительно низкой температуре плавления ПП значительно упрощается процесс формирования пленочных и комплексных нитей и полученные комплексные ПП нити после экструзии менее требовательны к температурно-влажностным условиям в производственном помещении. Особенно быстрыми темпами ПП нити вытесняют натуральное сырье и другие синтетические нити в производстве мягкой тары для транспортировки сыпучих грузов: небольших упаковочных мешков (до 50 кг), а также крупных мешков (общей массой 0,5-2 т).

До недавнего времени стропы, шнуры, стягивающие горловину мешков, швейные нитки изготавливали из других синтетических материалов в основном ПА, что значительно усложняло технологический процесс утилизации мягкой тары. В настоящее время, в связи с ужесточением экологических требований большинство производителей мешкотары переходят на 100% использование только ПП комплексных и пленочных нитей для изготовления тарной ткани, строп и швейных ниток, что значительно облегчает вторичную переработку отслуживших свой срок мешков, значительно улучшая условия труда обслуживающего персонала.

Поэтому вопрос разработки структуры и оптимизации технологии получения ПП швейных ниток из различных исходных: волокон, пленочных рифленых и фибриллированных и комплексных нитей отечественного и зарубежного производства в настоящее время является актуальным, т.к. позволит производить 100% утилизацию использованной мешкотары и значительно улучшить условия обслуживающего персонала, исключая загрязнения окружающей среды

На кафедре переработки химических волокон МГТУ им. А.Н.Косыгина в последние годы был разработан ассортимент полипропиленовых швейных ниток различных линейных плотностей из полипропиленовой пряжи, пленочных тесненных и комплексных нитей для использования при пошиве изделий технического назначения- мягкой тары, в частности на автоматических линиях.

Были исследованы процессы влажно-термической обработки при фиксации крутки пряжи и определены ее оптимальные параметры, которые позволяют получить готовые нити с высокой степенью равновесности. С целью улучшения перерабатывающей способности ПП швейных ниток различной структуры были проведены исследования влияния влаги и замасливателей на коэффициент трения.

что позволило дать рекомендации по использованию импортных и отечественных замасливателей при выработке готовых швейных ниток. Изучен механизм увеличения прочности ПП нитей и ниток при нанесении на них влаги и изменения усадки под действием температуры фиксации. Проведены исследования по влиянию светологоды в естественных условиях на физико-механические свойства швейных ПП ниток и использованию светостабилизаторов, как отечественного, так и импортного производства. В результате разработки структуры и оптимизации технологии получения ПП швейных ниток были наработаны опытные образцы по 5-6 кг, которые были подвергнуты испытаниям по физико-механическим показателям и переработке в производственных условиях на автоматических линиях по пошиву стандартных мешков емкостью до 50 кг.

Разработанная структура и рациональная технология позволила впервые в отечественной практике получить ПП швейные нитки из отечественного сырья, отвечающие современным требованиям и международным стандартам и отказаться от закупки импортных ПП швейных ниток.

УДК 677.022.6:687.03

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПОЛУЧЕНИЯ ШВЕЙНЫХ НИТОК

Н.Н. Бодяло, А.А. Баранова

УО «Витебский государственный технологический университет»

Для производства комбинированных швейных ниток на кафедре ПНХВ разработаны сокращенные технологии, схемы которых представлены на рисунке 1.

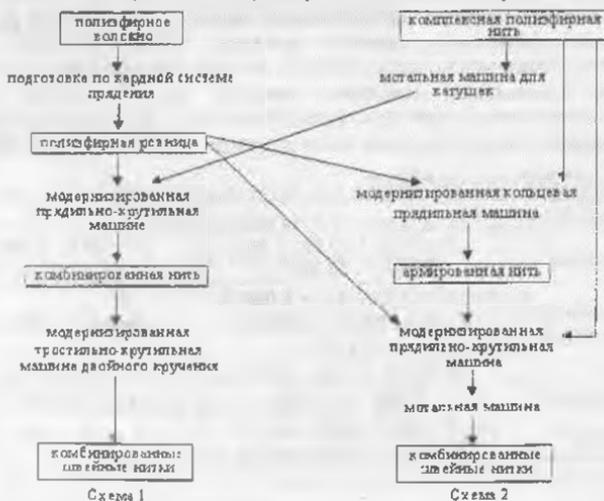


Рисунок 1 - Схемы технологических процессов для производства комбинированных швейных ниток