

- наружный слой должен быть гигроскопичным, устойчивым к внешним воздействиям;

- внутренний слой должен обладать нулевой гигроскопичностью и низкой смачиваемостью водой.

После проведенного анализа сырья для наружного слоя выбрана хлопкополиэфирная пряжа ($T=18,5$ текс), для внутреннего - полипропиленовая ($T=19,4$ текс) и полиэфирная ($T=12$ текс) пряжа.

Наработка опытных образцов проводилась на двухфунтурной машине «ОДЗИ» 16 класса в ЭОП УО «ВГТУ». Всего выработано 8 вариантов полотен, следующими структурами:

А - многослойный кулирный трикотаж с прессовым соединением основными нитями;

В - многослойный кулирный трикотаж с прессовым соединением основными нитями и прокладыванием уточных нитей;

С - многослойный трикотаж с прессовым соединением дополнительными нитями;

Д - многослойный кулирный трикотаж с прессовым соединением дополнительными нитями и прокладыванием уточных нитей.

Оценка качества полотен проводилась по показателям: поверхностная плотность, толщина, разрывные усилие и удлинение, воздухопроницаемость, водопроницаемость, водопоглащаемость и намокаемость, причем последние четыре показателя определяли с лицевой и изнаночной сторон. Проведенная комплексная ранговая оценка качества позволила определить лучший образец, выработанный структурой Д из хлопкополиэфирной пряжи ($T=18,5\text{текс}\times 2$) и полипропиленовой пряжи ($t=19,4\text{текс}\times 2$). Нарботанные образцы могут использоваться в качестве теплоизоляционных прокладок в рабочей одежде.

УДК 677.026.4:677.08.002.8

Современные нетканые клеевые материалы для швейных изделий

Н.В. УЛЬЯНОВА, Е.Л. КУЛАЖЕНКО

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

За последнее время нетканые клеевые материалы становятся всё более востребованными во многих отраслях хозяйства. Разнообразные и уникальные свойства этих материалов позволяют расширять области их применения, не только в технической, но и в бытовой сферах.

Сырьевая база вторичных ресурсов в настоящее время является достаточно широкой, т.к. на предприятиях-производителях нитей, тканей, текстильных и швейных изделий образуется значительное количество отходов в виде обрезков нитей, межлекальных выпадов, отходов искусственного меха и т.д. При изготовлении нетканых клеевых материалов можно использовать все эти виды сырья.

На сегодняшний день у швейных предприятий республики Беларусь существует потребность в недорогих нетканых клеевых материалах отечественного производства, которые удовлетворяют требованиям предъявляемым к изготовлению швейных изделий.

В настоящее время отсутствует технология изготовления таких материалов. На кафедре «КиТО» проводятся исследования и разработка новых способов производства клеевых нетканых полотен для изделий одежного назначения с

использованием вторичных ресурсов, что позволяет решить экологическую проблему накопления текстильных отходов, расширить ассортимент нетканых материалов, увеличить их выпуск, снизить себестоимость и удовлетворить потребности предприятий.

УДК 677.024.072

Исследование процесса резания упругопластичных материалов

Е. Л. КУЛАЖЕНКО

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Основопологающей в теории механического резания продолжает оставаться задача наиболее полного описания процессов взаимодействия режущих кромок (лезвий) с обрабатываемыми материалами в аналитической форме, в которую непосредственным образом входили бы показатели физико-механических свойств этих материалов и основные технологические параметры управления процессом.

Аналитическое описание процесса резания текстильных материалов в виде отходов химических нитей возможно лишь при выявлении взаимосвязи между следующими группами факторов, влияющих на ход процесса и определяющих его результаты: технологическими требованиями к процессу; деформационно-прочностными свойствами материала; типом и характеристиками режущего инструмента (оснастки) и оборудования; характером и параметрами деформационно-разрушающего воздействия; особенностями силового взаимодействия лезвия с объектом обработки.

В результате теоретических исследований получены зависимости для описания динамического взаимодействия лезвия с нитью, учитывающие эффект «трансформации» угла резания β , произведен анализ физической сущности и основных закономерностей механического резания с позиции оценки особенностей кинематики и силового взаимодействия материала с лезвием. Соотношение между углом заточки β и углом резания при известных линейных скоростях подачи $V_{\text{под}}$ и скорости резания $V_{\text{рез}}$ определяется по формуле

$$\frac{\operatorname{tg} \frac{\beta}{2}}{\sqrt{1 + \frac{V_{\text{рез}}^2}{V_{\text{под}}^2}}} = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}.$$

Сила резания для односторонней заточки ножа равна

$$P = Eh_{\text{сж}} \delta + \frac{Eh_{\text{сж}}^2 \delta}{d_H} + \sqrt{\left(\frac{Eh_{\text{сж}} \delta \cos \alpha}{2(1 + \mu)}\right)^2 + \left(\frac{Eh_{\text{сж}}^2 \delta}{d_H}\right)^2} \cos \varphi + fEh_{\text{сж}} \left(\frac{0,3 \sin \alpha + h_{\text{сж}}}{2 \operatorname{tg} \alpha}\right),$$

для двусторонней заточки:

$$P = Eh_{\text{сж}} \delta + \frac{2Eh_{\text{сж}}^2 \delta}{d_H} + fEh_{\text{сж}} \left(\frac{0,3 \sin \alpha + h_{\text{сж}}}{\operatorname{tg} \alpha}\right).$$