

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ИМПОРТНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

В последние 10-15 лет в кожевенно-обувной промышленности Беларуси существует жесткая зависимость предприятий от импорта сырья, вызывающая существенное повышение себестоимости продукции. Поэтому для обеспечения конкурентоспособности изделий на внутреннем и внешнем рынках важны оптимизация ресурсопотребления, развитие местной сырьевой базы, использование собственных и вторичных ресурсов.

С целью замены импортных материалов, применяемых на СООО «Марко» для производства кожгалантерейных изделий (поставщик - Германия), в частности для поясных ремней и ремней для сумок было предложено использовать ранее разработанную технологию получения вторичных композиционных материалов из отходов искусственных кож.

Так как состав и структура новых композиционных материалов, используемых на СООО «Марко» не известны, то на первом этапе проведения эксперимента необходимо выбрать методику для их изучения. Визуально исследуемые материалы представляют собой мелко измельченные отходы натуральных кож, пропитанные связующим составом. Для определения структуры и состава данных материалов исследовали их поведение при нагревании, горении и воздействии на них растворителей. В результате испытаний установили состав композиционных материалов: образцы 1 и 3 состоят из кожевного волокна и ПВХ; образец 2 - из кожевного волокна и вулканизированного каучука. На основе этого разработали технологию получения вторичных композиционных материалов из отходов натуральной и искусственной кожи с ПВХ покрытием и из отходов натуральной кожи и ПВХ, физико-механические свойства которых сравнивали с композиционными материалами из Германии.

УДК 687.053.734

*Студ. Гамзюк Е.Н.,
доц. Семин А.Г.*

СИНТЕЗ ПЛАНЕТАРНОГО МЕХАНИЗМА НИТЕПРЯГИТЕЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

Существующие конструкции нитепротягивателя швейных машин не полностью удовлетворяют технологическим и динамическим требованиям. Кривошипно-коромысловый тип нитепротягивателя, как самый распространенный, образует значительный излишек нити, что отрицательно сказывается на технологическом процессе. Кроме того, неравномерные движения звеньев вызывают значительные инерционные нагрузки. Ротационные нитепротягиватели позволяют подавать нить с меньшими излишками и они почти идеальны с точки зрения динамики, однако процесс подачи нити ими нестабилен. Предложенный планетарный нитепротягиватель относится к типу ротационных с хорошим законом подачи игольной нити. Он представляет собой трехзвенный планетарный механизм с внешним зацеплением, состоящий из неподвижного зубчатого колеса, водила и сателлита, снабженного пальцем для подачи нити. Диаметры центрального колеса и сателлита одинаковы. В процессе работы палец движения по замкнутой кривой (удлиненной гипоциклоиде) с небольшой петлей, что позволяет получить кратковременную остановку в период образования петли-напуска.

Синтез механизма заключается в определении длины водила, равному диаметру колес и расстояния от пальца до оси сателлита. Снятую с машины кривую потребления нити раскладываем в тригонометрический ряд Фурье, в котором коэффициент при первом члене представляет собой длину водила, а коэффициент при втором слагаемом - расстояние от пальца до оси сателлита.