

спандекс и долрастан, соответствующая мировому уровню научно-технического прогресса. Разработанная технология дает значительное расширение ассортимента выпускаемых пряж и изделий из нее, а так же расширение области применения высокоэластичной пряжи за счет улучшения ее качества.

Данная технология позволяет решить актуальную научно-техническую проблему по улучшению качества продукции и повышению производительности. Особое преимущество предлагаемой технологии - возможность получения качественной пряжи на существующих типах прядильных машин при их незначительной модернизации.

В основе новой технологии лежит разработка системы принудительной подачи высокоэластичной химической нити в зону кручения под переднюю пару вытяжного прибора, где происходит ее обкручивание волокном. Пряжа, выработанная предложенным способом, по внешнему виду не отличается от пряжи, полученной по классической технологии и может перерабатываться как в чистом виде, так и в сочетании с другими видами пряж.

В ходе выполнения работы был предложен план модернизации кольцевой прядильной машины П-75 для выработки пряжи по камвольной системе прядения шерсти и кардной системе прядения хлопковых и химических волокон.

В работе выполнены расчеты на прочность, устойчивость, вибрацию предложенной конструкции, проведен технологический расчет модернизированной машины и определены оптимальные режимы выработки высокоэластичной пряжи линейной плотности 25 и 45 текс. В результате проведенных исследований получены оптимальные значения конструктивных и технологических параметров работы модернизированной машины.

По предлагаемой технологии была проведена модернизация кольцевой прядильной машины П-76 «Кострома» на Пинском ППТО «Полесье» и Гродненском прядильно-ниточном объединении «Гронитекс», получены варианты комбинированных высокоэластичных пряж линейной плотностью 25-45 текс для трикотажного производства.

УДК 687.053

*Инж. Мурашко В.В., инж. Белова Н.В.,  
проф. Сункуев Б.С.*

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИЙ УПРУГОЙ ОПОРЫ ШАРНИРНОГО МЕХАНИЗМА НИТЕПРЯГИВАТЕЛЯ МАШИНЫ 31 РЯДА**

С целью снижения уровня вибраций швейной головки разработана конструкция виброизолятора опорной оси механизма нитепротягивателя [1].

Виброизоляция опорной оси снижает нагрузки, передаваемые на корпус швейной головки в несколько раз, однако при этом возрастают колебания этой оси, что может вызвать недопустимые отклонения в диаграмме подачи игольной нитки и нарушение процесса шитья.

Для экспериментального исследования траектории колебаний опорной оси разработан экспериментальный стенд, включающий головку швейной машины 31-го ряда, оснащенную виброизолирующим устройством механизма нитепротягивателя, фотокамеру «Зенит-Е» с приставкой ПЗФ и объективом «Гелиос 44-2», строботактометр СТ-5.

На колеблющуюся ось белой краской наносилась метка диаметром 0,5 мм. При работающей швейной машине метка освещалась лампой строботактометра с частотой вспышек  $f = 60 \text{ л/Н}$  (Гц), где:  $n$  – частота вращения главного вала (об/мин),  $N = 12$ . В результате получали изображение траектории колебаний оси, включающее 12 изображений метки, которое фиксировалось на фотопленке.

Размах траектории при  $n = 4000$  об/мин составил 2,58 мм по горизонтали и 1,44 мм - по вертикали.

С учетом полученных данных произведен расчет диаграммы подачи игольной нитки, который показал, что изменения подачи незначительны и не должны влиять на процесс шитья.

## Литература

1. Краснер С.Ю., Сункуев Б.С., Белова Н.В. Виброизоляция механизма нитепротягивателя швейной машины 31-го ряда. Тезисы докладов XXXV НТК преподавателей и студентов. Республика Беларусь, Витебск: УО «ВГТУ», 2002. – 104 с.

УДК 621.357

*Студ. Бровка С.В., асс. Новиков А.К.*

## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОФОРМЛЯЮЩИХ ВСТАВОК ПРЕСС-ФОРМ МЕТОДОМ ИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ

В настоящее время существует несколько направлений изготовления оформляющих элементов пресс-форм: на металлорежущих или электроэрозсионных станках, получение методом гальванопластики. Использование гальванопластики как метода получения вставок пресс-форм в ряде случаев предпочтительно перед другими. Технология гальванопластического получения вставок пресс-форм включает в себя следующие основные этапы:

- разработка изделия дизайнером и изготовление мастер-модели;
- получение гальваноматрицы путем получения оттиска с мастер-модели;
- нанесение электропроводящего слоя на поверхность гальваноматрицы;
- электроосаждение слоя металла;
- армирование тыльной стороны вставки;
- отделение гальваноматрицы от армированной вставки.

Недостатком такой технологии является низкая прочность армирующего элемента, в качестве которого используется композиция эпоксидной смолы с металлическими порошками. Для упрочнения вставок пресс-форм предлагается армирование гальванического отпечатка металлическими порошками методом изостатического прессования в условиях всестороннего сжатия. Мастер-модель и гальваноматрицу предлагается изготавливать из материала, являющегося рабочей средой при изостатическом прессовании. После нанесения на гальваноматрицу токопроводящего слоя и осаждения слоя меди или никеля, гальваноматрица извлекается из ванны с электролитом и промывается в дистиллированной воде для удаления растворов кислот с тыльной поверхности металлического отпечатка. Далее восковая гальваноматрица включается в состав парафиновой оболочки, в которой будет происходить прессование металлического порошка, таким образом, чтобы гальванически осажденный слой металла являлся одним из элементов внутренней полости. В эластичную оболочку засыпается медный порошок, и оболочка подвергается всестороннему сжатию. После прессования парафиновая оболочка разрушается механически или путем расплавления. Получившуюся прессовку, состоящую из спрессованного алюминиевого порошка и металлической оболочки, можно рассматривать как заготовку вставки пресс-формы.

УДК 678.029.46

*Асп. Станкевич П.В., доц. Нятов В.В.,  
ст. преп. Матвеев К.С.*

## СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Особую актуальность приобретает задача получения и промышленного использования металлополимерных композиционных материалов. Изделия из металлополимерных композиционных материалов обладают высокими прочностными и деформационными характеристиками, благодаря металлическому армированию; а также высокими эстетическими показателями. При производстве плоских длинномерных полимерных композиционных материалов