

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
НОВЫХ ВИДОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**USE OF HIGHER SCHOOLS POTENTIAL
FOR CREATION OF MANUFACTURING PRODUCTION
NEW TYPES OF TEXTILE MATERIALS**

А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян
A.G. Khosrovyan, G.A. Khosrovyan

Ивановский государственный политехнический университет
Ivanovo State Politechnical University
E-mail: khosrovyan_haik@mail.ru, ti@ivgpu.com

Рассмотрены возможности использования потенциала высшей школы в решении проблем производства текстильной продукции. Приведены примеры консультативной и практической помощи при разработке, запуске и повышении эффективности работы технологических линий по выпуску текстильных материалов.

Ключевые слова: консультативная и практическая помощь, текстильное предприятие, текстильные материалы, разработка технологических линий и оборудования.

The possibilities of using the potential of higher education in solving the problems of textile production are considered. Examples of advisory and practical assistance are provided in the development, launch and improvement of the efficiency of technological lines for the production of textile materials.

Keywords: advisory and practical assistance, textile development, textile materials, development of technological lines and equipment.

Одной из основных задач ученых высшей школы является оказание консультативной и практической помощи производственникам и бизнесменам текстильной промышленности, в том числе, в создании предприятий по изготовлению новых текстильных материалов. Этот процесс предполагает создание производств и повышение их конкурентоспособности на основе технологической и технической модернизации, повышение эффективности производства и разработку новых видов высокотехнологичной продукции.

Так как в настоящее время отмечается значительный рост спроса на новые текстильные материалы, к которым предъявляются требования высокого качества и доступной цены, отмечается также положительная тенденция по созданию малых и средних предприятий по их изготовлению. Однако бизнесмены и даже производственники не обладают достаточными знаниями в технике и технологии изготовления новых текстильных материалов. Недостаток этих знаний влияет на неправильный подбор технологических параметров в зависимости от состава и качества сырья, технических характеристик используемого технологического оборудования, температурно-влажностного режима и т.д., что является причиной снижения производительности оборудования и качества выпускаемой продукции.

Это наблюдается не только в России, но и в странах ближнего зарубежья.

С аналогичными проблемами мы сталкивались на текстильном предприятии Узбекистана при изготовлении хлопчатобумажной пряжи на современных кольцепрядильных машинах, на текстильных предприятиях Владимирской, Ивановской, Новгородской, Калининградской областях при изготовлении химических волокон, пряжи и различных видов нетканых и других видов текстильных материалов из хлопковых, льняных, шерстяных, химических волокон и их смесей.

В наибольшем объеме консультативная и практическая помощь производителям была оказана при создании технологических линий по изготовлению текстильных материалов в ООО «ИВТКАНЬ», ООО ТПГ «Объединенные мануфактуры», ООО «ТЕКСПРОМ», ОАО «Камешковский текстиль», ООО «ЮЖА-ТЕКСТИЛЬ», ООО ТД «Классик+», ООО СП «RUSO'ZBEKS» и др., которая заключалась в разработке проектов производства новых видов волокон, пряжи, ткани, трикотажа, нетканых материалов, обтирочных материалов, отделки текстильных материалов, а также разработке бизнес-планов. Кроме того, помощь была оказана во внедрении в производство наших теоретических и технических разработок, подборе отечественного и импортного технологического оборудования, его размещении и наладке, разработке и изготовлении части недостающего оборудования, обучении обслуживающего персонала, выработке требований к исходному сырью, готовой продукции и ее упаковке и маркировке, в оформлении документов на получение права на интеллектуальную собственность и т.д.

Так, например, для ООО ТПГ «Объединенные мануфактуры» были разработаны проект производства нетканых материалов способом термоскрепления и бизнес-план. Был произведен подбор отечественного технологического оборудования, его размещение и наладка, разработка и изготовление части недостающего оборудования, обучение обслуживающего персонала, выработка требований к исходному сырью, готовой продукции и ее упаковке и маркировке и т.д. Разработанная технологическая линия обеспечивает возможность выпуска на ней различных видов нетканых материалов в зависимости от исходного сырья, в том числе, синтепона, холлофайбера, наполнителя для матрасов и др.

Целесообразность и эффективность установленной линии привели к принятию решения об установке второй технологической линии по изготовлению нетканых материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красик, Т.Я. Общая теория движения волокнистых материалов в шахте бункерных питателей [Текст] / Т.Я. Красик, А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011. – №1, С. 75 – 79.
2. Хосровян, И.Г. Разработка теории выравнивающей способности устройства для получения многослойных волокнистых материалов/ И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик., Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №6. С. 79...82.
3. Тувин, М.А. Математическое моделирование процесса движения волокнистой смеси в бункерном питателе с переменной площадью поперечного сечения шахты/ М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015, №2. С. 83...87.
4. Красик, Т.Я. Методика определения линейной плотности настила на выходе из бункерного питателя, оснащенного системой обеспыливания [Текст] / Т.Я. Красик, А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011. – №5. – С. 79 – 82.
5. Хосровян, А.Г. Математическая модель движения волокна при его съеме ускоряющимся воздушным потоком с гарнитуры вращающегося пыльчатого барабана/А.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017. - № 2. - С. 185-188.
6. Тувин, М.А. Математическое моделирование аэродинамической рассортировки волокон в устройстве для получения многослойных нетканых материалов/М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015. - № 6. - С. 119-122.
7. Хосровян, И.Г. Общая теория динамики волокнистых комплексов в процессе их взаимодействия с рабочими органами разрыхлителя / И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2012. - № 6. - С. 194-197.

8. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование движения волокнистого комплекса на колке барабана разрыхлителя / И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. - № 4. - С. 85-88.
9. Хосровян, И.Г. Результаты математического моделирования процесса столкновения волокнистого комплекса с колком разрыхлителя-очистителя/ И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин, В.И. Роньжин// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №6. С. 136-140.
10. Хосровян, А.Г. Математическая модель для расчета линейной плотности настила на выходе из дозатора-смесителя/ А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, Р.М. Алоян, А.П. Башков// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2017, №3. С. 131-135.

УДК 677.017.63

ЧИСЛЕННОЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ В МАТРИЦЕ КОМПОЗИТА

NUMERICAL 3D-MODELING OF THE FILLER MOVEMENT IN THE COMPOSITE MATRIX

С.В. Ершов, О.В. Блинов, В.Б. Кузнецов, Е.Н. Калинин
S.V. Ershov, O.V. Blinov, V.B. Kuznetsov, E.N. Kalinin

Ивановский государственный политехнический университет
Ivanovo State Polytechnic University
E-mail: kuznetsovtex@gmail.com

Рассмотрены вопросы движения жидкого наполнителя через структуру условной тканой матрицы различной архитектуры при создании композитных материалов. Получены зависимости скорости движения и давления наполнителя от плотности нитей в матрице. Предложено использовать программный продукт SolidWorks для численного 3D-моделирования процессов распределения наполнителя в тканой матрице.

Ключевые слова: композитные материалы, тканая матрица, наполнитель, численное 3D-моделирование, программный продукт SolidWorks.

The problems of the motion of the liquid filler through the structure of a conventional woven matrix of various architectures for creating composite materials are considered. Dependences of the velocity of motion and pressure of the filler on the density of filaments in the matrix are obtained. It is proposed to use the software product SolidWorks for numerical 3D modeling of processes of filler distribution in a woven matrix. **Keywords:** composite materials, woven matrix, filler, numerical 3D modeling, software product SolidWorks.

Современные отрасли промышленности, такие как автомобилестроение, кораблестроение, авиационная и космическая, мостостроение и многие другие уже невозможно представить без использования композитных материалов. Они обладают незаменимыми качествами – легкостью и прочностью, устойчивостью к высоким и низким температурам, воздействию агрессивных сред, высокими триботехническими свойствами, что дает им неоспоримое преимущество перед традиционно используемыми металлическими конструкциями или различными сплавами.

Армирующей основой в таких материалах, как правило, является тканая матрица из природных синтетических волокон или их смесей, а также стекло- и углеродных нитей или минеральных волокон. Кроме того, используются также и нетканые материалы.

Одним из условий обеспечения качества подобных материалов является равномерное распределение наполнителя в структуре матрицы, что частично отражено в работе [1].