

т.е. по длине произошла усадка на 1,4%, ширина при этом осталась неизменной.

Таким образом, в целом усадка по длине составила 13,4%, а по ширине – 16%, что выше допустимых значений, равных 9,6% по длине и 13,3% по ширине.

Для подтверждения данного вывода был получен опытный образец нетканого материала марки ФЛГ при соблюдении технологического режима запаривания.

Анализ размеров нетканого полотна, выработанного в данном случае, показал:

- до иглопробивания – 15000x2200мм;
- после иглопробивания – 14175x1945мм.

Следовательно, усадка по длине составила 5,5%, а по ширине – 11,5%;

После отлёжки размеры готового нетканого полотна составили: 4170x1945 мм, т. е. по длине готовое полотно еще уселось на 0,3%, ширина же его осталась неизменной.

В целом в процессе изготовления нетканого материала марки ФЛГ с запаренным каркасом усадка его по длине составила 5,8%, а по ширине – 11,5%.

Таким образом, предположение о влиянии технологического процесса запаривания на усадку нетканого полотна в процессе его изготовления, оказалось верным.

УДК 677.024.072

Кулаженко Е.Л., Коган А.Г.

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛОКНИСТОГО ПОКРЫТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

На основе изучения структуры отходов текстильных материалов, возникающих на швейных и текстильных предприятиях Республики Беларусь, в качестве объекта исследования интерес представляют отходы по длине настила, маломерные концевые остатки, мерный и весовой лоскут, отходы нитей, оверлочная обрезь и др.

Вопросы использования этих отходов для выпуска изделий решаются индивидуально на каждом предприятии, но их переработка является не эффективной для швейных и текстильных предприятий по ряду причин: большие затраты времени на раскрой материалов и на соединение частей изделий. В основном изготавливают изделия так называемого ширпотреба.

На кафедре “ТНХВ” УО ВГТУ ведутся работы по проектированию композиционных материалов с использованием в качестве сырьевого ком-

понента различных видов текстильных отходов строительного назначения, а именно настенных покрытий (обоев). Они представляют собой плотный слой бумаги, на который нанесен волокнистый материал. От размеров продукта зависит структура обоев: крупная или мелкая. Благодаря своей толщине, рельефности и необычному цветовому решению такие обои способны скрыть мелкие дефекты стен.

Процесс получения настенного покрытия состоит из нескольких этапов:

1. Подготовка продукта – измельчение текстильных отходов.
2. Формирование настенного покрытия. Процесс состоит из нанесения клеящего состава на бумажную основу, нанесения покрытия. В качестве клея используется состав на основе поливинилацетатной дисперсии.
3. Процесс сушки, состоящий в прохождении готового бумажного полотна через сушильную камеру с инфракрасным излучением. Результатом процесса сушки является окончательно сформированное полотно.

Для нанесения волокнистого материала на основу разработано устройство, которое обеспечивает непрерывное и равномерное распределение волокнистого материала и устройство для измельчения различного вида текстильных отходов на заданную величину.

Подготовка текстильных отходов заключается в измельчении и смешивании продукта с целью получения однородной по составу массы определенных физико-механических свойств.

Для подготовки волокнистой массы выбран метод измельчения способом резания. Нарезка осуществляется с помощью разработанного устройства пластинчатыми ножами.

Устройство для формирования волокнистого слоя состоит из накопительного бункера, питающей шахты и распределительных валиков. Валики имеют рельефную поверхность в виде иголок, которые разрыхляют и распределяют материал на поверхности основы. В устройстве предусмотрено регулирование расстояния между валиками, что обеспечивает возможность дозирования подачи материала при производстве настенных покрытий. Производительность устройства зависит от площади щели между валиками, скорости валиков, плотности продукта, зажимаемого выпускными валиками.

Для накопления и объемного дозирования полученного сыпучего материала предлагается использовать роторный дозатор. Он состоит из корпуса и приемной воронки. В корпусе закреплен на валу ротор с лопастями. Из воронки материал поступает в пространство между лопастями и торцовыми стенками ротора. При вращении ротора материал поочередно, из каждого отделения между лопастями высыпается через воронку в питающую шахту. Ротор поворачивается и приводится в движение электродвигателем, соединенным с валом. Частота вращения ротора и соответственно производительность дозатора зависит от частоты вращения электродвигателя. Количество подаваемого материала, в зависимости от сырьевого состава можно регулировать величиной выступа лопастей.

Устройство мобильно и предназначено для получения нетканых материалов и волокнистых покрытий и может быть использовано при производстве дуплексных текстильных материалов и настенных покрытий.

Благодаря использованию в качестве слоя настенного покрытия вторичных материальных ресурсов, расширяется ассортимент вырабатываемых декоративных материалов, снижается себестоимость данного вида продукции; а возможность производства таких настенных покрытий на существующем оборудовании для выпуска обоев с незначительной их модернизацией даст возможность предприятиям «гибко» сменять ассортимент.

УДК 677.026.44

Горчакова В.М., Ходакова И.Н., Кучковская А.Б.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(Московский государственный текстильный университет имени А.Н.Косыгина, Россия)

На кафедре технологии нетканых материалов проводятся исследования по созданию нетканых полотен, способных снижать воздействие электромагнитных излучений различной частоты.

Необходимое условие достижения нетканым материалом заданного уровня поглощения или отражения электромагнитных волн – наличие в его составе компонентов, обладающих электропроводностью либо магнитными или полупроводниковыми свойствами.

Исследованы радиофизические параметры нетканых материалов, наполненных углеродными порошками, и нетканых материалов из металлических и карбонизированных волокон. Определен коэффициент отражения и ослабление энергии электромагнитного излучения с длиной волны от 1 до 10 см при его нормальном падении на поверхность нетканого материала.

Анализ полученных радиофизических характеристик показал, что исследуемые полотна из карбонизированных и металлических волокон обладают высокими коэффициентами отражения электромагнитного излучения (около 70%) в заданном диапазоне частот.

Трехслойные иглопробивные полотна, содержащие слой углеродного порошка, отражают около 50% электромагнитного излучения частотой 8-12 ГГц. Следует отметить, что данные полотна обладают структурной анизотропией, которая обусловлена одноосной ориентацией наполнителя в плоскости полотна. Для них наблюдается зависимость радиофизических параметров от направления ориентации наполнителя по отношению к вектору напряженности электрического поля падающей на образец электромагнитной волны. Коэффициенты отражения и ослабления энергии электромагнитного излучения, прошедшего через образец трехслойного напол-