

В настоящее время в России разработанные ткани реализуются в торговле в суровом и крашеном виде.

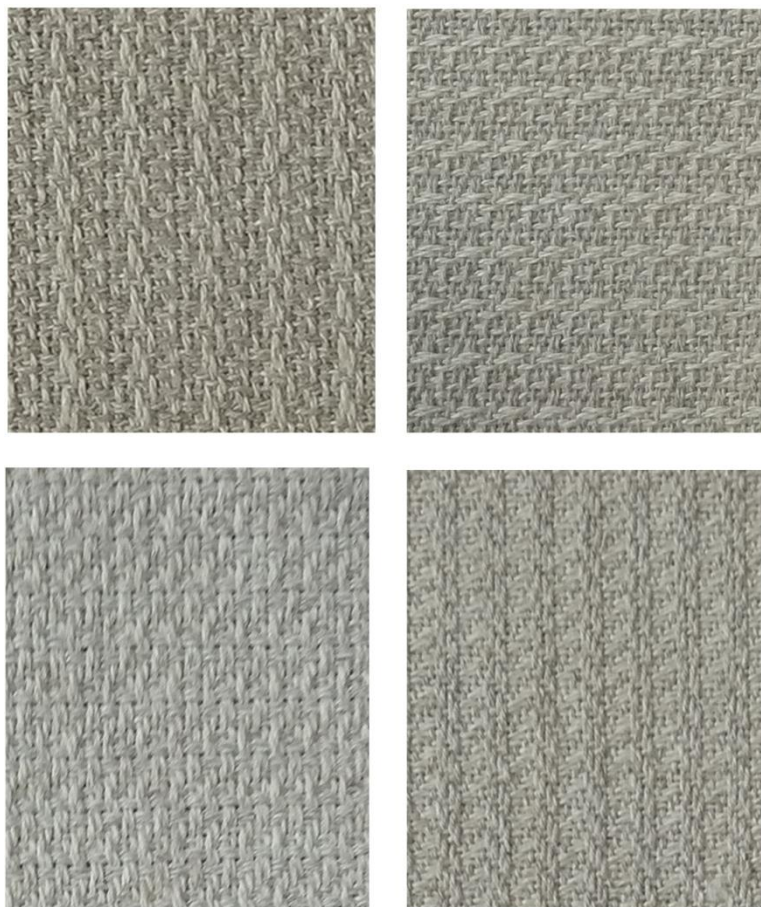


Рисунок 1 – Внешний вид суровых тканей различной структуры

УДК 677.057

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛАМИНАЦИИ ОТХОДОВ ЛЕГКОЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ольшанский В.И., к.т.н., проф., Мульц В.Г., асп.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова. Устройство для ламинации, технология ламинации.

Реферат. В данной статье рассмотрен механизм и принцип работы установки для ламинирования отходов легкой текстильной промышленности фольгой и бумагой с помощью различных клеевых составов.

В настоящее время для ламинации переработанных отходов легкой текстильной промышленности, в том числе с помощью фольги и бумаги, используется технология ламинирования без использования растворителей. Эта технология исключает необходимость использования туннельной сушки, что существенно сокращает затраты на электроэнергию. Клей при этой технологии наносится в вязкотекучем, подогретом состоянии.

С целью автоматизации производства ламинированных материалов, а также исследования их потребительских свойств, была разработана автоматическая установка для ламинирования текстильных материалов. Структурная кинематическая схема устройства представлена на рисунке 1.

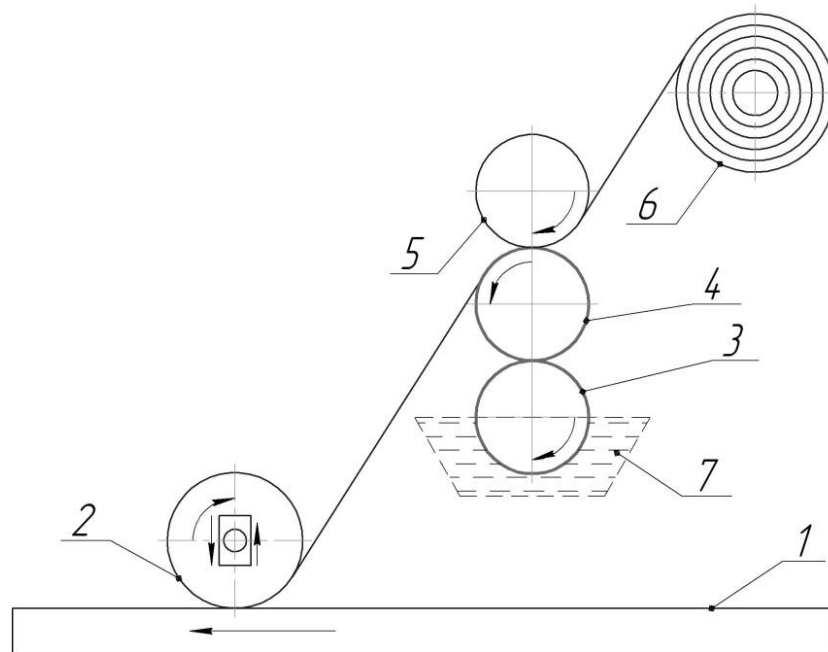


Рисунок 1 — Структурная кинематическая схема устройства

Клеевой состав, который находится в емкости 7, с помощью обрезающего вала 3 наносится на обрезающий вал 4. Ламинирующий материал 6 протягивается между валами 5 и 4. Толщина клеевого слоя регулируется с помощью зазора между валами 3 и 4. Далее ламинирующий материал прижимается между прижимным стальным валом 2 и исходным ламинируемым материалом. Величина прижима регулируется с помощью вертикального перемещения стального вала 2.

На рисунке 2 представлена 3D-модель устройства для нанесения ламинации. Каркас данного устройства выполнен из конструкционного алюминиевого профиля, что обеспечивает простоту сборки и монтажа. В качестве привода валов используются биполярные шаговые двигатели. Валки устройства смонтированы на шариковых радиальных подшипниках. Для регулировки натяга транспортной конвейерной ленты ведомый вал перемещается в горизонтальной плоскости.

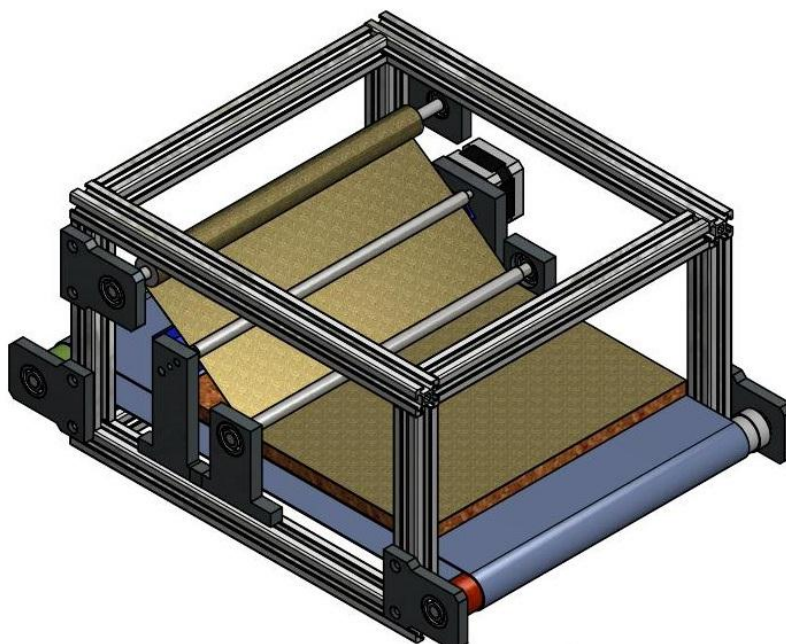


Рисунок 2 — 3D-модель устройства для нанесения ламинации

Для обеспечения работы двигателей, а также для их синхронизации используется микроконтроллер. Для подогрева клеевого состава применяется нагреватель в виде проволоки из нихрома, намотанной на изолирующий цилиндр (алебастр). Контроль за нагревом клеевого состава осуществляется с помощью терморезистора, который также подключен к микроконтроллеру. Данный способ подключения позволяет точно поддерживать температуру клеевого состава в заданных пределах.

Список использованных источников

1. Оборудование для ламинирования пленок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/125158/tehnika/oborudovanie_laminirovaniya_plenok#382. – Дата доступа: 27.09.2019.

УДК 677.024

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТКАНИ МЕДИЦИНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ НА ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ**

*Пронько Е.В.¹, асп., Рубаник В.В.², д.т.н., чл.-кор. НАН Беларуси,
Рубаник В.В. мл.², д.т.н., доц., Минченя В.Т.³, к.т.н., проф.*

¹*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

³*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: неоинтима, артерия, протез сосуда, графт, водопроницаемость, двухслойное полотно.

Реферат. В статье приведены виды ткацких переплетений используемых для изготовления стентграфтов протезов кровеносных сосудов и результаты испытаний на водопроницаемость тканых заготовок.

Изделия медицинского назначения изготавливают из полиэфирных филаментных нитей и лавсана. Использование этих нитей является безопасным, так как материал биосовместим с тканями человека. Однако, ткань из этого материала имеет ряд серьезных недостатков, таких как образование слоя неоинтимы, что приводит к уменьшению и закупориванию просвета протеза. Изделия из таких материалов быстро пропитываются кровью, стенки полотна и их анастомозы с нативной артерией герметизируются за счет свертывания аутокрови, что приводит к повышенной интраоперационной кровопотере. Кроме того, формирование парапротезной гематомы в условиях постоянного присутствия в ране инородного материала повышает риск инфицирования имплантированного сосуда, а формирование тромбов в стенке протеза и микротромбов на внутренней поверхности способствует развитию воспаления, росту неоинтимы, блокирует миграцию клеток в стенку протеза, формирование соединительнотканной основы в стенке протеза и экстрапротезной соединительной капсулы [1]. Таким образом, для улучшения функциональных свойств тканых медицинских изделий необходимо использовать ткани с низкой водопроницаемостью, которая, естественно, определяется плотностью по основе и утку, а так же видом переплетения. Целью работы и явилась определение водопроницаемости разрабатываемых тканей медицинского назначения в зависимости от указанных параметров.

В производстве тканых заготовок для графтов и протезов кровеносных сосудов использовали переплетение «полотно» (рис. 1, а) и двухслойное (полотно+сатин) переплетение (рис.1, б). Испытания были проведены в Республиканском инновационном унитарном предприятии «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»».