

Экспериментальная установка для измерения натяжения ровницы при ее укладке на поверхность намотки.

Магистрант Хусанбоев Б.Б
Науч.рук. к.т.н., доц.С.Х.Бабаджанов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В статье отмечается, что правильно выбранная схема измерения усилия натяжения ровницы в процессе ее намотки на патрон позволяет обеспечить равномерную плотность намотки паковки по образующей и качество получаемой ровницы зависит от уровня натяжения на ровничных машинах. При исследованиях определялись усилия натяжки ровницы за вес период формирования тело намотки при наматывания ровницы на поверхность патрона при определенных значениях натяжения.

The article notes that the correctly chosen scheme for measuring the roving tension force during its winding on the cartridge ensures uniform packing winding along the generators and the quality of the roving obtained depends on the tension level on the roving machines. Winding rovings on the surface of the cartridge at certain values of tension.

Пиликлаш машиналарида пиликнинг таранглигига боғлиқ холда олинаётган пиликнинг сифати ва ҳосил бўлаётган галтакнинг таранглигини кучини ўлчаш схемасини тўғри танланганлиги мақолада келтирилган. Изланишларда маълум таранглик миқдорида эга бўлганда галтак юзасига ўраш юзасини шакллантириш жараёнида галтакнинг таранглик кучи аниқланилди.

Из анализа проведенных исследований /1, 2/, видно, что натяжение ровницы существенно влияет на процесс намотки ровницы на патроны. Где отмечалось и выявлены основные факторы, влияющие на условия, при котором происходит формирование паковки и изменение структуры намотки.

Связи с тем, для анализа процесса намотки ровницы на катушку и определения величины натяжения ровницы с тензометрическим датчиком, нами была разработана экспериментальная установка, моделирующая процесс намотки ровницы общей вид и схема которой приведены на рис.1. Особенностью данной конструкции экспериментальной установки является то, что при формировании ровничной паковки шаг укладки витков ровницы по необходимости можно регулировать и по мере требований исследований можно наматывать ровницу с крестовым расположением витков. Такой способ укладки ровницы позволит формирования паковки с прямыми торцами.

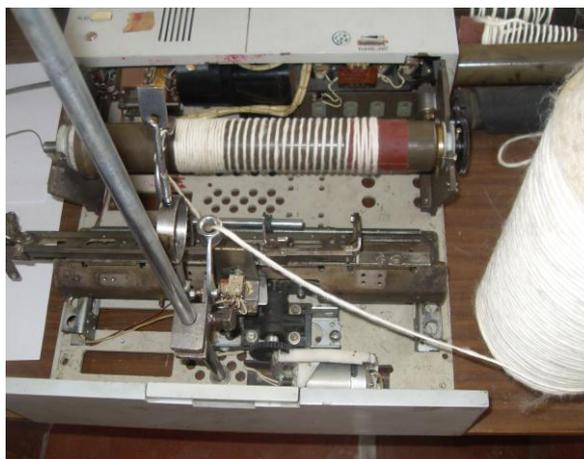
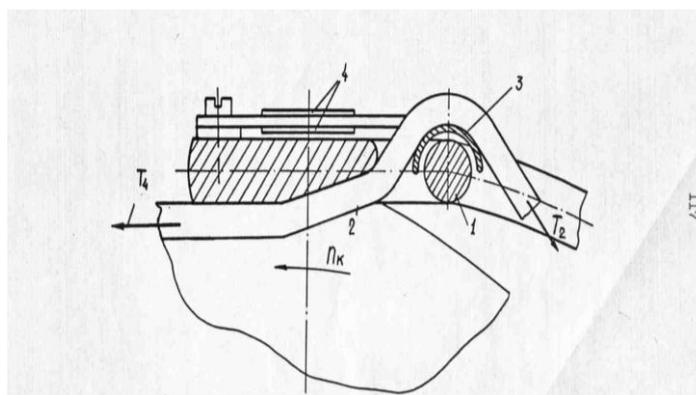


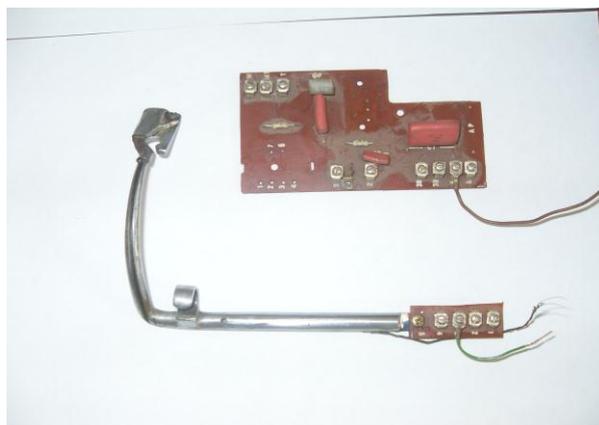
Рис.1. Установка для наматывания ровницы на паковку.

Установка работает следующим образом. На вал 1, закрепленный на опорах 2, устанавливается ровничный патрон 3 и приводится во вращение от электродвигателя 5, через вариатор 4, при помощи которого можно регулировать частоту её вращения. Лапка рогульки 6 имеет возможность перемещаться вдоль паковки с помощью винта 7, приводимого во вращение электродвигателем 8 через редуктор 9, а также поворачиваться вокруг оси 10, что обеспечивает ей возможность постоянно взаимодействовать с паковкой.

Для того, чтобы сила трения лапки о поверхность ровничной паковки или патрона не влияла на величину измеряемого натяжения наматываемой ровницы выходящей из глазка нитеводителя лапки рогульки, чувствительный элемент был установлен на выходе в отверстие глазка лопатки лапки рогульки. Общий вид и схема тензометрического датчика приведены на рис 2. а,б.



а)



б)

Рис. 2а,б. Общий вид и схема установки тензобалочки с датчиком .

Ровница 2 закрепляется на лапку 1, как обычно на ровничных машинах, лапка при этом находится прижатой под определенным усилием подобранной в соответствии зависимости от частоты вращения рогульки, после чего паковка или патрон приводится во вращение. При этом, если ровница наматывается на поверхности патрона, то ровница под действием натяжения давит на балочку 3. см.рис.2., с наклеенными на неё тензопреобразователем 4, что приводит деформироваться пропорционально величине натяжения протаскиваемой ровницы из канала рогульки. Сигнал с тензопреобразователя усиливается усилителем УТ-4-1 и преобразуется при помощи цифрового преобразователя LTR-154 и регистрируется на ЭВМ.

Тарировку прибора осуществляется обычным образом путем подвешивания грузиков на нить, которая заправляется по схеме заправки лапки рогульки. При тарировке лапка должна быть параллельна плоскости станины установки, а в измерениях положение лапки и её лопатки не влияет на точность измерений.

Таким образом, при измерении натяжения проходящей ровницы из канала рогульки фиксируется на приборе . При этом лопатка лапки рогульки постоянно остается прижатой к поверхности патрона при различных значениях радиуса патрона и сила трения ровницы о патрон будет касательной по отношению поверхности патрона, что соответствует действительной схеме взаимодействия лапки рогульки с патроном при её наматывании на ровничных машинах.

При исследованиях определялась усилия натяжения ровницы на поверхности патрона и усилия прижима лапки рогульки на паковку при наматывании ровницы на поверхность патрона.

Выводы:

1.Из проведенных исследований выяснилось что данная установка позволяет контролировать натяжение ровницы в течении наработки сема.

2. Экспериментальная установка, позволил получить паковки, с прямыми торцами, без конусов как на обычной машине.

Литература:

1. Деформация ровничной паковки от силы прижима лапки рогульки. Хажобеков Ж. Т., Бабажанов С. Х. (Т.И.Т.Л.П.) Изв. вузов. Технол. текстил. пром-ти. 2004. № 5, с. 1-36, 4 ил. Рус
2. Натяжение ровницы при наматывании с использованием рогульки без лапки. Корабельников А. Р., Соркин А. П. (К.Г.Т.У.). Тезисы докладов Всероссийской научно-технической конференции "Современные технологии и оборудование текстильной промышленности", Москва, "Ц 25 нояб., 1998; Текстиль. М.: Изд-во МГТА. 1998, с. 40-41. Рус.