

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СБОРКИ КЛИНОВЫХ РЕМНЕЙ

Запропоновано два пристрої для індивідуального складання клинових пасів, які дозволяють механізувати процес підготовки заготовок для них, розширити діапазон застосованості заготовок по ширині та товщині, підвищити продуктивність праці та якість продукції, яка випускається.

DESIGN FEATURE AND TECHNOLOGY OF INDIVIDUAL ASSEMBLY WEDGETIVE OF BELTS

Two devices for individual assembly wedgetive of belts allowing to mechanize process of preparation of preparations for them are offered to expand a range of applicability of preparations on width and thickness, to raise productivity of work and quality of let out production

Клиновой ремень – это сложное резинотканевое, резинокордное изделие, работающее в условиях значительных напряжений и деформаций.

Поэтому современное машиностроение предъявляет повышенные требования к качеству клиновых ремней, такие как высокая долговечность, соизмеримая со сроком службы машины, значительная передаваемая мощность, возможность снижения габаритов и металлоемкости передач.

Указанные требования могут быть обеспечены за счет создания перспективных конструкций ремней и технологических процессов их производства. В последние годы проведены работы по совершенствованию конструкции ремней, модернизации существующего и созданию нового оборудования и приспособлений для их производства [1].

В практике производства клиновых ремней известны два основных механизированных способа сборки клиновых ремней: индивидуальный и групповой, которые, в свою очередь, подразделяются на сборку с разделением и без разделения операций. Эти способы описаны в литературе [2] и защищены патентами [3, 4].

Основным недостатком известных приспособлений, предназначенных для сборки заготовок для клиновых ремней, является то, что кордшнур, который навивается на сборочный и натяжной барабаны, не фиксируется в осевом перемещении вдоль барабанов. В этом случае при укладке резиновых слоев сжатия или растяжения кордшнур может сдвигаться и фиксироваться в резиновых слоях с перехлестом или перекосом, что приводит к преждевременному разрушению ремня по слоям (расслоению). Известно конструктивное решение для устранения указанного недостатка, включающее два консольно закрепленных барабана, на поверхности которых со стороны станины имеются винтовые канавки с шагом, соответствующим шагу навивки кордшнура, а свободные концы барабанов выполнены в виде гладкой поверхности.

Данное конструктивное решение также имеет недостаток в том, что сборку заготовки клинового ремня производят в два этапа, так как после навивки

кордшнура на него вручную накладывают плоскую заготовку резиновой смеси для слоя растяжения. Затем заготовку, сдублированную с кордом, снимают с барабанов, выворачивают, надевают на два цилиндрических шкива и накладывают профилированный слой сжатия.

Поэтапный процесс сборки с применением ручного труда увеличивает время изготовления заготовок ремней, требует дополнительного оборудования и производственных площадей. Цилиндрическая гладкая поверхность свободных концов барабанов не обеспечивает плавного схода заготовки и часто происходит их смещение.

В данной работе с целью повышения производительности труда, уменьшения времени сборки заготовок и экономии производственных площадей нами разработано приспособление, позволяющее исключить промежуточные ручные операции и механизировать процесс сборки заготовок ремней.

Для этого в приспособлении для производства заготовок ремней на консольных барабанах после винтовых канавок, которые выполнены с шагом, соответствующим шагу навивки кордшнура, предусмотрены профильные проточки для механического переворачивания резинового слоя заготовок, при этом поверхность барабанов после проточки выполнена волнисто-винтовой, что обеспечивает плавность схода полностью собранной заготовки ремня.

Профильная проточка, имеющая заданную ширину, обеспечивает переворачивание заготовок приводных ремней той же ширины. Для расширения диапазона выпускаемых заготовок по ширине взамен профильной проточки необходимо использовать сменную вставку. Тогда, в зависимости от ширины вставок, возможно изготовление разных по ширине заготовок приводных ремней. Для этого барабан изготавливают из двух частей. Одна часть с винтовыми канавками, равными шагу навивки кордшнура, а другая с волнистой поверхностью. Эти две части соединены между собой сменными вставками, которые и образуют профильные проточки необходимой ширины. Кроме того, обе части барабанов закреплены на станине с возможностью вращения каждой из них вокруг своей оси.

На рис. 1 представлено приспособление для изготовления приводных ремней с выполненной профильной проточкой на каждом консольно закрепленном барабане (вариант I).

На рис. 2 приведен консольный барабан, выполненный из двух частей, которые соединены между собой сменными вставками (вариант II).

Приспособление по варианту I (рис. 1) работает следующим образом. На консольные барабаны 2 в винтовые канавки 3 навивается кордшнур 4 соответствующей толщины, затем накладывается резиновая лента слоя растяжения 7 и прикатывается. Монолитный резинокордный слой, передвигаясь вдоль винтовых канавок барабанов, попадает в профильные проточки 5, где переворачивается и переходит на волнистую винтовую поверхность 6 кордшнуром вверх. Затем на заготовку накладывается резиновый слой сжатия 8 и оберточная ткань 9. После этого полностью собранная заготовка приводного ремня, двигаясь по

волнистой винтовой поверхности, сходит с барабанов, готовая к вулканизации приводного клинового ремня, известным способом.

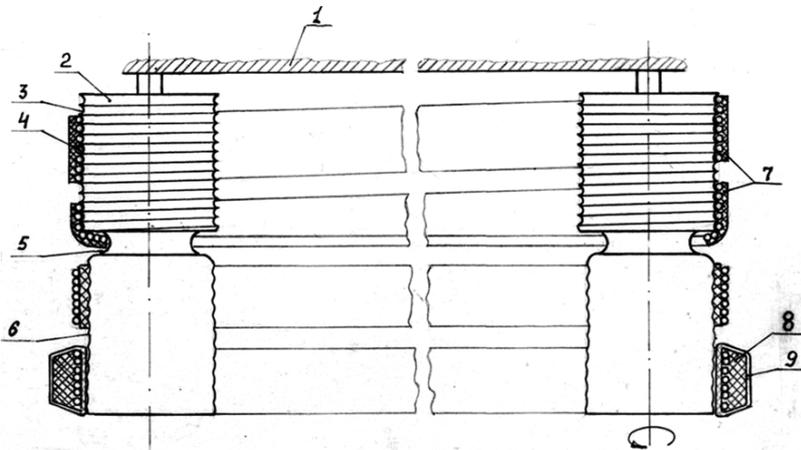


Рис. 1 – Устройства для изготовления заготовок приводных ремней (вариант 1)

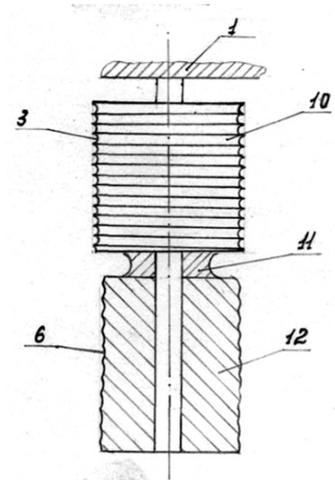


Рис. 2 – Устройства для изготовления заготовок приводных ремней (вариант 2)

В случае, когда есть необходимость в изготовлении заготовок приводных ремней различных по размерам сечения, вместо профильной проточки следует применять сменные вставки по варианту 2 (рис. 2), которые формируют профильную проточку нужной ширины. Консольные барабаны 10 и 12 закреплены на станине 1 с возможностью вращения каждого из них вокруг своей оси. Кроме того, части барабанов с винтовыми канавками, равными шагу навивки кордшнура, могут вращаться или остановиться по необходимости или вращаться совместно со сменными вставками и частями барабанов с волнистой винтовой поверхностью. Это особенно необходимо при изготовлении более широких заготовок приводных ремней. Плотность укладки таких заготовок на барабанах повышается и при переворачивании их на сменной вставке возможно наложение одной укладки на другую. Для того, чтобы этого не происходило, необходимо остановить части барабанов, где наматывается корд (с винтовыми канавками равными шагу навивки кордшнура) и ускорить ход готовых заготовок клиновых ремней, вращая части барабанов с волнистыми винтовыми поверхностями, освобождая место в профильных канавках.

Таким образом, за один проход заготовки приводного ремня по консольным барабанам происходит полная ее сборка, исключаются промежуточные операции, которые выполняются на другом оборудовании. В результате повышается производительность труда, уменьшается время сборки заготовки, экономится производственная площадь, с выпуском, в конечном итоге, качественной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журов В.А., Глушко В.В., Эмичеревская Т.В. Технология изготовления клиновых ремней кордшнуровой конструкции: Тем. обзор. Серия // Производство резинотехнических и асбестотехнических изделий. – М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1985. – С. 1-56.

2. Прищепенко В.В., Тамулевич Г.Д., Акимов С.А. Состояние и пути создания непрерывного процесса сборки заготовок клиновых ремней: Тем. обзор. Серия // Производство резинотехнических и асбестотехнических изделий. – М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1973. – С. 3-55.
3. А.С. №1735040 СССР. Кл. В 29 D 29/10. – Заявл. 09.01.90; Оpubл. 23.05.92, Бюл. №19.
4. А.С. №1826945 СССР. Кл. В29/08, В29 С 43/28. – Заявл. 10.12.91; Оpubл. 07.07.93, Бюл. №25.

УДК 678.4.063; 678.743.41-139.074

Зайцева Т.П., Лотаков В.С., Богуцкая Е.А.,
Жиленко Н.В., Хорольский М.С.

ПРИМЕНЕНИЕ ФТОРКАУЧУКА ТИПА «VITON» ВЗАМЕН КАУЧУКА МАРКИ СКФ-26 В РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

Досліджено фізико-механічні властивості каучуків FPM «VitonA-HV» як альтернативу каучуку СКФ-26 при виготовленні термо-, маслобензостійких гум типу ИРП-1287.

APPLICATION FLUOROELASTOMER TYPE «VITON» INSTEAD OF RUBBER OF MARK SEF-26 IN RUBBER TECHNICAL PRODUCTS

It is investigated physicommechanical properties of rubbers FPM «Viton F-HV» as alternative to rubber SEF-26 at manufacturing thermo-, oilpetrolsteady rubbers of type ИРП-1287.

В настоящее время основными каучуками для производства термо-, маслобензостойких резинотехнических изделий остаются фторсодержащие каучуки (ФК). Среди наиболее применяемых в рецептуре резин, как для ответственных, так и РТИ общего назначения, являются сополимеры винилиденфторида с гексафторпропиленом (типа СКФ-26) или винилиденфторида с трифторхлорэтиленом (типа СКФ-32) [1,2].

Каучуки марок СКФ-26 и СКФ-32 изготавливаются в виде крошки белого цвета, имеют вязкость по Муни₄₊₄ (150°C) от 80 до 100 усл. ед. для СКФ-26, а для СКФ-32 вязкость по Муни₄₊₄ (160°C) от 60 до 105 усл. ед. [3].

В ряде случаев для производства резиновых изделий сложной конфигурации, а также возможности шприцевания резиновой смеси для изготовления неформовых РТИ требуется применение фторсодержащих каучуков, имеющих вязкость в пределах 50-70 усл. ед. В последние годы на украинском рынке появились фторкаучуки не российского производства. К ним относятся некоторые марки фторкаучуков типа «Viton» с вязкостью 50-60 усл. ед. Муни, цена которых на 10-15 % ниже стоимости российских каучуков.

В связи с этим представляло интерес исследование возможности применения фторкаучука типа «Viton» взамен каучука марки СКФ-26 в производстве резинотехнических изделий. В работе изучали две марки фторкаучука «Viton» - FPM 2603B и FPM 2603C.

Целью работы является определение свойств фторкаучуков типа «Viton» и установление возможности их применения для изготовления термо-, маслобензостойких изделий различного назначения. Для оценки качества и арбитражной приемки каучуков изготавливали резиновые смеси по стандартному рецепту, предусмотренному ГОСТ 18376-79. В таблице 1 приведены результаты испыта-