

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КИП ЛИСТОВОГО ТАБАКА

Бородянский В.П., *д-р техн. наук, профессор*; Половых Д.И., *аспирант*

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Упаковка неферментированного табака при послеуборочной обработке влияет на затраты при хранении и транспортировании сырья [1, 2]. Но не менее важным является снижение потерь табака за счёт его плесневения. И если для поставки ферментированного табака табачным фабрикам широко и эффективно используется упаковка в картонный короб массой до 200 кг и плотностью табачной массы 300-320 кг/м³, то упаковка неферментированного табака после его сушки должна отвечать требованиям доферментационной его подготовки. Поэтому в фермерских хозяйствах целесообразно изготавливать кипы временного хранения (сельские кипы), которые должны выполнять одно из главных требований – это исключение потерь из-за плесневения табака при хранении [3].

При изготовлении тюков (старый вид упаковки) листья табака укладывают черешками наружу, что значительно снижает возможность образования плесени. Стандартную кипу изготавливают без ориентации листьев и плотность её выше плотности табака в тюке, что снижает трудозатраты при изготовлении кипы, но приводит к увеличению потерь сырья [2].

При использовании двойных двухсторонних игл (ДДИ) [4] в процессе послеуборочной обработки табака, появилась возможность изготавливать сельские кипы неферментированного табака с ориентацией черешков листьев наружу. Предварительные опыты показали, что загрузку пресс-камеры табаком, который нанизан на иглы ДДИ, можно проводить с ориентацией листьев без снижения производительности труда. Листья, нанизанные на иглу, строго ориентированы и поэтому их можно укладывать в пресс-камеру при съёме с иглы также строго ориентировано.

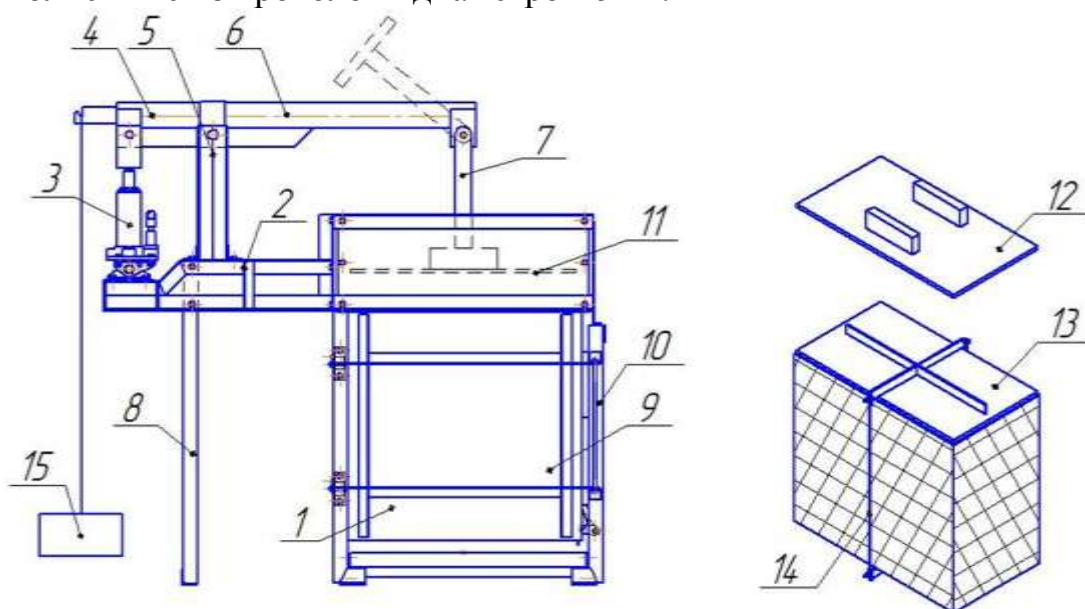
Для изготовления сельских кип во ВНИИТТИ изготовлен опытный образец гидравлического пресса (рис. 1).

Пресс предназначен для фермерского хозяйства. Основное назначение – изготовление кип неферментированного табака, с плотностью табачной массы 220-250 кг/м³, размерами (длина*ширина*высота) 550x300x500 мм и массой 18-20 кг. Пресс может быть использован для проведения процесса прессования сельскохозяйственных продуктов с целью получения соков. Для этого снимаются две дверки и на дно пресс-камеры ставится емкость, в которой продукт подвергается давлению. При прессовании продукта, имеющего высокую влажность, например, виноград, жидкость через ситовую поверхность выходит из емкости в сборник сока.



Рис. 1. Гидравлический пресс с кипой в пресс-камере

Пресс (рис. 2) содержит пресс-камеру 1, приставку 2, жестко закрепленную к боковой стенке пресс-камеры 1, гидравлический домкрат 3 с рычажной системой 4 в виде стойки 5, рычага 6 и уплотнителя 7, размещенных на приставке 2 с опорой 8. Пресс-камера 1 имеет переднюю и заднюю дверки 9 и подвижную боковую стенку 10. Пресс-плита 11 используется для подпрессовки табака с помощью домкрата, а плита 12 для ручного уплотнения отдельных слоев табака в процессе загрузки пресс-камеры. Для фиксации размеров кипы по высоте используются деревянные (фанера $\delta=9$ мм) плиты фиксации 13 и стяжки 14, выполненные из проволоки диаметром 5 мм.



1 – пресс-камера, 2 – приставка, 3 – домкрат гидравлический, 4 – рычажная система, 5 – стойка, 6 – рычаг, 7 – уплотнитель, 8 – опора, 9 – передняя и задняя дверки, 10 – боковая стенка, 11 – пресс-плита, 12 – плита ручного уплотнения, 13 – плита фиксации, 14 – стяжки

Рис. 2. Гидравлический пресс с кипой листового табака

Работает пресс следующим образом. В исходном положении рычаг 6 находится в поднятом положении, уплотнитель 7 в откинутом положении на ры-

чаге 6, на дно пресс-камеры уложена плита фиксации 13 с куском рядна, дверки 9 камеры закрыты, боковая подвижная стенка 10 закрыта.

Загрузка пресс-камеры табаком и подпрессовка его проводится вручную порциями с отделением слоёв с помощью плиты 12. После заполнения пресс-камеры до верхнего среза на табак укладывается пресс-плита 11, на которую опускается уплотнитель 7. С помощью домкрата приводится в движение рычаг 6, который опускает уплотнитель 7 вместе с пресс-плитой 11, прессуя табачную массу. Одновременно поднимается груз 15. По окончании цикла прессования запорный вентиль домкрата открывается и уплотнитель 7 под действием груза 15 поднимается в верхнее исходное положение. Извлекается из камеры пресс-плита и в освободившийся объём камеры загружается табак для проведения следующего цикла прессования. За время изготовления кипы проводят 4-6 циклов прессования.

Перед прессованием последней порции на табак укладывают плиту фиксации 13 с рядном и пресс-плиту 11. Уплотнитель 7 совершает рабочий ход вниз. При выдержке прессуемой массы под давлением открывают двери 9 и боковую подвижную стенку 10, устанавливают стяжки 14. Уплотнитель 7 возвращается в исходное верхнее положение, а кипа извлекается из пресс-камеры 1. Затем цикл изготовления следующей кипы повторяется. После обшивки кипы рядном она освобождается от плит фиксации 13 со стяжками 14.

Техническая характеристика гидравлического пресса:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Назначение – изготовление кип неферментированного табака; | |
| 2. Усилия прессования, макс., Н | – 30 000 |
| 3. Расчётное давление прессования, кг/см ² | – 2 |
| 4. Допустимая нагрузка на домкрат, макс, т | – 5 |
| 5. Параметры кипы: | |
| ▪ масса, кг | – 18-20 |
| ▪ размер, мм | – 550x300x500 |
| ▪ плотность, кг/м ³ | – 220-250 |
| 6. Параметры пресс-камеры: | |
| ▪ высота, мм | – 800 |
| ▪ сечение, мм | – 550x300 |
| ▪ количество дверок, шт. | – 2 |
| ▪ количество подвижных стенок, шт. | – 1 |
| 7. Габариты пресса, длина*ширина*высота, мм | – 1200x500x1150 |
| 8. Масса пресса, кг | – 78 |

Проведённые первые опыты по прессованию табака в кипы на новом гидравлическом прессе показали:

- конструкция пресса проста и ремонтпригодна для условий фермерского хозяйства;
- гидравлическая система включает в себя только серийно (массово) выпускаемый домкрат общего назначения (в основном для автохозяйства);

- прессовать табак с помощью домкрата и извлекать готовую кипу из пресс-камеры не требуют больших усилий, что позволяет обслуживать пресс работнице-женщине;
- загрузка листьев в пресс-камеру при одновременном съёме их с иглы ДДИ ориентировано, черешками наружу, позволяет улучшить условия хранения неферментированного табака;
- при достаточно продолжительном времени фиксации кипы между пластинами со стяжками она имеет хороший товарный вид.

Литература

1. Леонов, И.П. Учебник табаководы/ И.П.Леонов, А.Г.Петренко, Г.М.Псарев [и др.] – М.: Агропромиздат, 1986 – 288 с.
2. Мохначев, И.Г. Технология сушки и ферментации табака/ И.Г. Мохначев, М.Г. Загоруйко, А.И. Петрий. – М.: Колос, 1993. – 288с.
3. Бородянский, В.П. Совершенствование оборудования промышленной обработки и переработки табака/ В.П. Бородянский// Развитие научных исследований в табачной отрасли к 90-летию образования ВНИИТТИ). – Краснодар, 2004. – С. 368-378.
4. Пат. 2460406 РФ, МПК: А 24 В 1/06. Устройство для нанизывания табачных листьев на иглу / В.П. Бородянский, А.И. Петрий, В.А. Саломатин, Л.И. Сатина; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИТТИ. – № 2011111918/12; заявл. 29.03.2011.