

УСТРОЙСТВА ДЛЯ НИЗКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ТАБАЧНЫХ ЛИСТЬЕВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ

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

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий, г. Краснодар

Для снижения трудозатрат и повышения качества табачного сырья разработаны устройства для сушки табака в пакетированном виде на двухсторонних иглах ДДИ, размещенных на специальных вешалках.

Сушка свежесобранного листового табака является самым важным и ответственным этапом процесса послеуборочной его обработки [1,2].

Разработаны устройства, позволяющие с минимальными затратами ручного труда осуществлять низку табака на иглу и размещать эти иглы на вешалке для последующей естественной или искусственной сушки [3].

В 2013 г. эффективность работы комплекта устройств (иглы, иглодержатели, вешалки, навес для теневой сушки) проверялась при обработке 1000 кг табака. Результаты испытаний позволяют надеяться на успешное внедрение нового комплекта оборудования для послеуборочной обработки табака с использованием двойных двухсторонних игл.

Игла ДДИ [4] (рис. 1) выполнена в виде двух параллельных стержней 1,2, скрепленных между собой центральной перемычкой 3 с прямоугольным отверстием. Количество листьев табака, размещаемых на одной игле 140-180 штук (3-4кг).

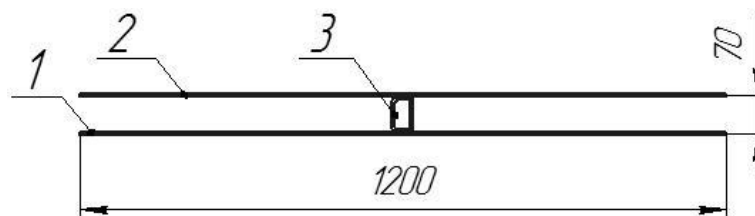


Рис. 1. Двойная двухсторонняя игла ДДИ

Для закрепления двухсторонней иглы при ручном нанизывании на нее листьев разработано и применяется специальное приспособление - иглодержатель [4] (рис. 2). Его конструкция не имеет аналога.

Иглодержатель состоит из стойки 1 и поворотного устройства, которое содержит ось 3 со ступицей 4 и направляющими 5, фиксатор с подпружиненной щеколдой 6, хвостовик 7. На стойке 1 закреплен упор 2.

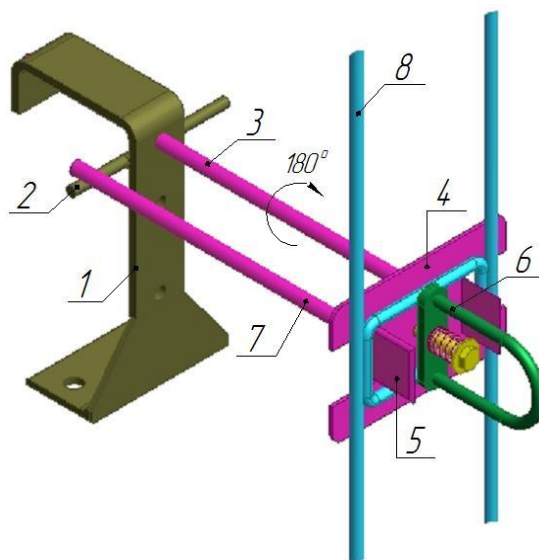


Рис. 2. Иглодержатель с иглой ДДИ

Работает иглодержатель следующим образом. Игла ДДИ 8 центральной перемычкой надевается на направляющие 5 ступицы 4, и поворотом на 90° подпружиненной щеколды 6 жестко крепится в вертикальном положении для нанизывания листьев. После заполнения пачками листьев одной половины двухсторонней иглы, на ее окончание устанавливают прищепку, предотвращающую выпадение листьев с иглы. Иглу 8 вместе со ступицей 4 поворачивают на 180° вокруг горизонтальной оси 3 до контакта хвостовика 7 с упором 2. Таким образом, в верхнем положении оказывается вторая (свободная от листьев) половина иглы, на которую также нанизывают листья и устанавливают прищепку. После заполнения всей иглы, ее устанавливают горизонтально, освобождают от закрепления поворотом в исходное положение щеколды 2, и снимают с иглодержателя.

Испытывались два варианта иглодержателя: полевой (рис. 3) и стационарный (рис. 4).

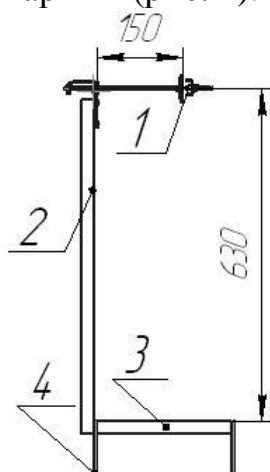


Рис. 3.

Иглодержатель полевой

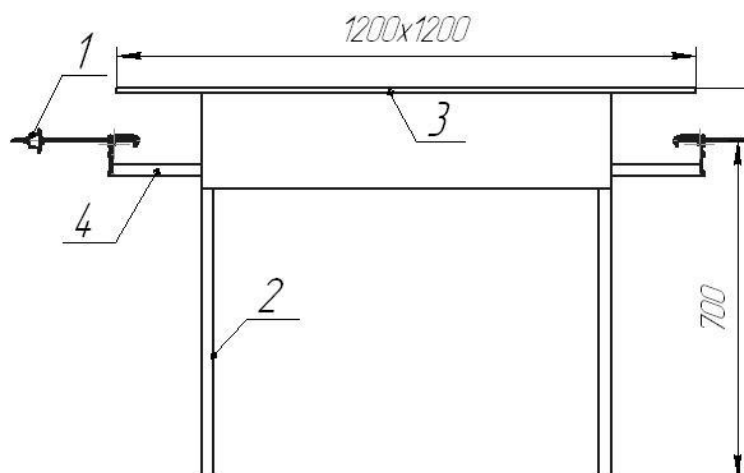


Рис. 4. Иглодержатель стационарный

Полевой иглодержатель имеет высокую стойку 2 с основанием 3 на

четырёх заостренных стержнях 4, служащих для внедрения их в почву при установке иглодержателя в рабочее положение.

Стационарный иглодержатель имеет короткую стойку с основанием для крепления к рабочему столу. Стол сортировки и низки листьев состоит из четырех металлических ножек 2 (уголок 25х25х3), столешницы 3 (фанера 10мм) и рычагов 4 для крепления стойки.

Вешалка [5] (рис. 5) служит для размещения двойных двухсторонних игл с листьями табака для их сушки. Она содержит несущие горизонтальные направляющие прямоугольного сечения 1, закреплённые на стойке 2 с шагом по вертикали соответствующим длине табачного листа. Стойка 2 установлена подвижно на вертикальной оси 3, закреплённой болтами к основанию 4. При этом ось 3 входит в проушины 5,6 нижней части стойки, образуя подшипниковую опору. Двойная двухсторонняя игла 7 свободно посажена на несущую горизонтальную направляющую 1. Вешалка с 4-5 направляющими вмещает 30-40 игл с табаком (120-140кг). Масса вешалки 20кг.

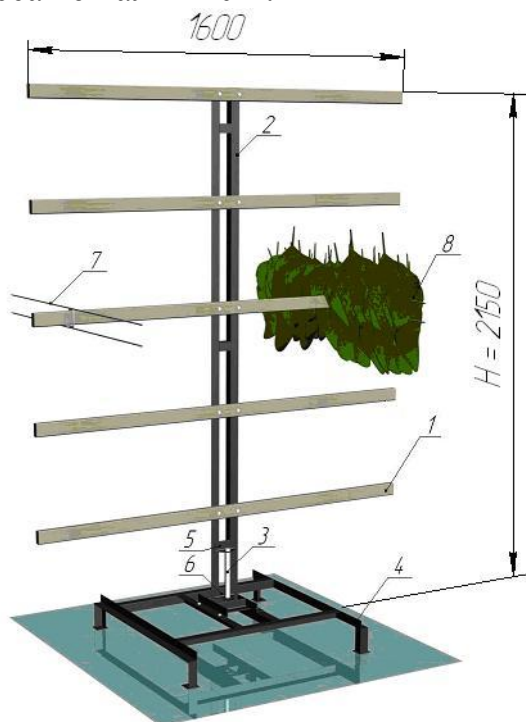


Рис. 5. Вешалка

Работает устройство следующим образом. В рабочем положении, при загрузке (выгрузке) игл с табаком, стойку 2 устанавливают так, чтобы торцы несущих направляющих 1 были направлены к рабочему, который последовательно надевает иглы 7 с табаком 8 на эти направляющие (прямоугольное отверстие в центральной перемычке иглы несколько больше размеров сечения направляющих). На каждую направляющую навешивают несколько игл: 8-16 штук в зависимости от размеров листьев и этапа сушки (например, при досушке черешка количество игл удваивается). Вращение стойки вешалки используют для удобства загрузки-выгрузки игл, для контроля обрабатываемого сырья в процессе сушки и для создания

благоприятных условий повышения равномерности сушки.

Конструкция вешалки позволяет с минимальными затратами труда изменять концентрацию табака в объеме сушильного пространства: по горизонтали – за счет уплотнения или разрежения игл на направляющих вешалки, и по вертикали – изменяя расстояние между направляющими.

Таким образом, разработаны на уровне изобретения опытные образцы устройств, использующих новый вид пакетирования листьев табака при послеуборочной его обработке. Предварительные испытания комплекта устройств дали положительные результаты.

Литература

1. Саломатин, В.А. Организационно-экономические аспекты модернизации отечественного табаководства/ В.А. Саломатин. - Краснодар: Просвещение-Юг, 2012. - 316с.

2. Петрий, А.И. Новый способ подготовки табака к сушке/ А.И. Петрий, И.И. Дьячкин, Л.П. Пестова и др.// Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. – Краснодар, 2009. – № 178. – С. 112-116.

3. Бородянский, В.П. Средства механизации процессов послеуборочной обработки табака с применением игл-контейнеров ДДИ /В.П. Бородянский, А.К. Брутян// Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий.– Краснодар: Просвещение-Юг, 2012. - № 180. – С.154-159.

4. Пат. № 2460406 /РФ/. 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.

5. Заявка 002401 /РФ/. Устройство для размещения двойных двухсторонних игл с нанизанными листьями табака для их сушки / В.П. Бородянский, Д.И. Половых, А.К. Брутян; заявитель ГНУ ВНИИТТИ. - № 2013101844; заявл. 15.01.13.