



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К ПАТЕНТУ

(21) 95000210

(22) 19950201

(46) 19961225

(72) Яхияев Г. (ТJ); Касымова А. (ТJ); Ашуров О. (ТJ); Нагорев Б. (ТJ); Яхиев П. (ТJ)

(71) МП “Мухандис-А” (ТJ), Корпорация “Сафо” (ТJ)

(73) Яхиев Гафурджон (ТJ)

(56) 1. Авторской свидетельства СССР №1630629, кл. А 01 С 1/08.

2. Авторской свидетельства СССР №270367, кл. А 01 С 1/02.

3. Авторской свидетельства СССР №1553024, кл. А 01 С 1/08.

(54) СПОСОБ ПРЕДПОСЕВНОГО УВЛАЖНЕНИЯ ОПУШЕННЫХ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА И УСТАНОВКА ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Использование: в частности для изготовления хозяйственных кулинарных сосудов. Сущность изобретения: предложен многослойный материал, содержащий основной слой из относительно мягкого металла и металлический элемент из более твердого металла или сплава, скрепленные между собой. Металлический армирующий элемент выполняют в форме перфорированного листа или решетки и жестко закрепляют на пластине из относительно мягкого металла штамповкой или ударом с его вдавливанием в пластину. В качестве мягкого металла используют, например, алюминий, а в качестве более твердого - нержавеющей сталь. 2 с. и 17 з. п. ф-лы 19 ил.

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности, к способам и устройствам предпосевного увлажнения семян хлопчатника.

Наиболее близким техническим решением является способ предпосевного увлажнения семян и установка для его осуществления [1]. Способ основан на обработке семян влажным насыщенным водяным паром под давлением 1,2-2,0 кг/см² в течение 60 сек. с дополнительным увлажнением их водой нагретой до 40°C.

Установка для осуществления указанного способа снабжена расположенными между собой бункером и ленточным транспортером, емкостью для семян, соединенными с последней посредством трубопроводов парообразователем и емкостью для воды и соединенной с ней посредством центробежного насоса, приемной камерой с расположенными внутри нее элементами для разрыхления, увлажнения и перемещения семян в смесительный барабан, выполненными соответственно в виде колкового и лопастного барабанов и центробежных распылителей влаги, при этом приемная камера расположена под выходной частью ленточного транспортера в передней части барабана, а поддон барабана соединен трубопроводом с емкостью для воды.

Цель изобретения - снижение прочности кожуры семян и тем самым сокращение сроков их всхожести.

Способ заключается в следующем: увлажненные нагретой до 70-80°C электроактивированной водой семена подвергают механическому воздействию, придавая им центробежное и

центростремительное движение со скоростью 1,5-2,0 м/сек, которое создает соударение их о стенки деталей установки.

Для реализации способа разработана установка для предпосевного увлажнения опущенных семян хлопчатника, содержащая бункер, имеющий в нижней части дозатор, смесительное устройство с расположенным в нем шнеком, вал которого выполнен полым, распылители, а также увлажнитель. В предлагаемой установке бункер дополнительно снабжен рыхлительным валом, дозатор разделен на равные порционные ячейки, закрепленные на полом вала с распылителями по всей длине. Смесительное устройство выполнено из стационарной части и вставленной в нее части, связанной с приводом и вращающейся в направлении, противоположном вращению полого шнекового вала, проходящего вдоль их оси и имеющего увеличивающийся к выходу семян шаг витков. По всей длине шнекового вала между его витками расположены распылители и лопасти, при этом полый шнековый вал соединен трубопроводом с плунжерным вращающимся насосом и баком, связанным с электроактиватором воды.

На фиг.1 представлена схема предлагаемой установки; на фиг.2 - график зависимости прочности кожуры семян от частоты вращения вала шнека, где

кривая 1, 2 при $t_{\text{воды}}=40-60^{\circ}\text{C}$

кривая 3, 4 при $t_{\text{воды}}=70-80^{\circ}\text{C}$.

Установка содержит электродвигатель 1, связанный с загрузочным транспортером 2, который установлен на бункере 3, снабженном рыхлительным валом 4 сухих семян. По всей длине вала установлены пальцы по спиральной схеме. Высота пальцев находится в пределах 5-8 см (не показаны). Под бункером 3 установлен ячеисто-порционный дозатор 5 с полым валом (не показан), установлены распылители (не показаны). Смеситель 6, снабженный шнеком 7 с переменнo-увеличивающимся шагом винта 8 ($t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_n$), выполнен из двух частей цилиндрической формы, причем первая часть 9 является стационарной, а вторая часть 10 вращается против вращения шнека 7. Полый вал 11 шнека 7 дополнительно снабжен лопастями прямоугольной формы 12 с высотой $H = \dots R$ и шириной $B = \dots R$ (R - радиус цилиндра), установленными между витками винта 8 для разбрасывания семян в пространстве.

Распылители 13 установлены на полом вала 11 и связаны с вращающимся насосом 14.

Смесительное устройство установлено под углом 15° по отношению к выходу семян. Под смесительным устройством установлен бак 15 с электронагревательным элементом 16, который связан с электроактиватором воды 17, выполненным в форме цилиндра, и плунжерным насосом 18. Установка также снабжена разгрузочным транспортером 19 и установлена на раме 20 мобильной машины 21.

Способ предпосевного увлажнения опущенных семян осуществляется следующим образом:

Семена по загрузочному транспортеру 2 поступают в бункер 3, причем, если встречаются спайки или комочки семян, колковый вал 4 разрыхляет их на единичные семена, после чего они направляются в ячеисто-порционный дозатор 5. В дозаторе через распылители полого вала семена предварительно смачиваются и направляются порциями к смесителю 6. Замоченные семена продолжают пропитываться электроактивированной водой, нагретой до температуры $70-80^{\circ}\text{C}$, поступающей через распылители 13. Под действием механического усилия движения винта 8 шнека 7, создаваемого давления распылителями воды 13 и лопастями 12, размещенными между витками, семена разгоняются в пространстве каждой полости винта. Семена, совершая сложное беспорядочное движение, получают удары об указанные части смесителя, а также, соударяясь между собой, подвергаются деформации. В результате упруго-вязкие свойства кожуры снижаются, и в поры проникает электроактивированная горячая вода, которая способствует набуханию кожуры.

Увлажненные семена испытывались на “сжатие-растрескивание”. Как видно из графика (фиг.2), оптимальное значение прочности кожуры $P = 80-90 \text{ Н/см}^2$ достигается при $t_{\text{воды}} = 70-80^{\circ}\text{C}$ и частоте вращения вала шнека $n = 60-70 \text{ об/мин}$.

Результаты полевых опытов на площади от 1500 га показали, что всхожесть обработанных предлагаемым способом семян достигла 94-96%, сроки всхожести сократились до 3-5 дней, а повышение урожайности достигло 5 ц/га.

Формула изобретения

1. Способ предпосевного увлажнения опушенных семян хлопчатника, включающий воздействие на семена паром и горячей водой, **отличающийся** тем, что для качественного снижения прочности кожуры и повышения сыпучести, семена подвергают механическому воздействию, обеспечивая им центробежное, центростремительное и беспорядочное движение со скоростью 1,5-2,0 м/сек, что способствует обматыванию подпушки кожуры семян, а увлажнение ведут электроактивированной водой, нагретой до 70-80°C.

2. Установка для предпосевного увлажнения опушенных семян хлопчатника, содержащая бункер, имеющий в нижней части дозатор, смесительное устройство с расположенным в нем шнеком, вал которого выполнен полым, распылители, а также увлажнитель, **отличающаяся** тем, что бункер дополнительно снабжен рыхлительным валом, дозатор разделен на равные порционные ячейки, закрепленные на полом вала с распылителями по всей длине, смесительное устройство выполнено из стационарной части и вставленной в нее части, связанной с приводом и вращающейся в направлении, противоположном вращению полого шнекового вала, проходящего вдоль их оси и имеющего увеличивающийся к выходу семян шаг витков, по всей длине шнекового вала между его витками расположены распылители и лопасти, при этом полый шнековый вал соединен трубопроводом с плунжерным вращающимся насосом и баком, связанным с электроактиватором воды.

3. Установка по п.2, **отличающаяся** тем, что электроактиватор воды выполнен в форме цилиндра с диафрагмой, разделяющей анодный и катодный электроды.

4. Установка по п.2, **отличающаяся** тем, что лопасти, установленные между витками шнека, выполнены в форме прямоугольника с размерами, определяемыми из соотношений, где:

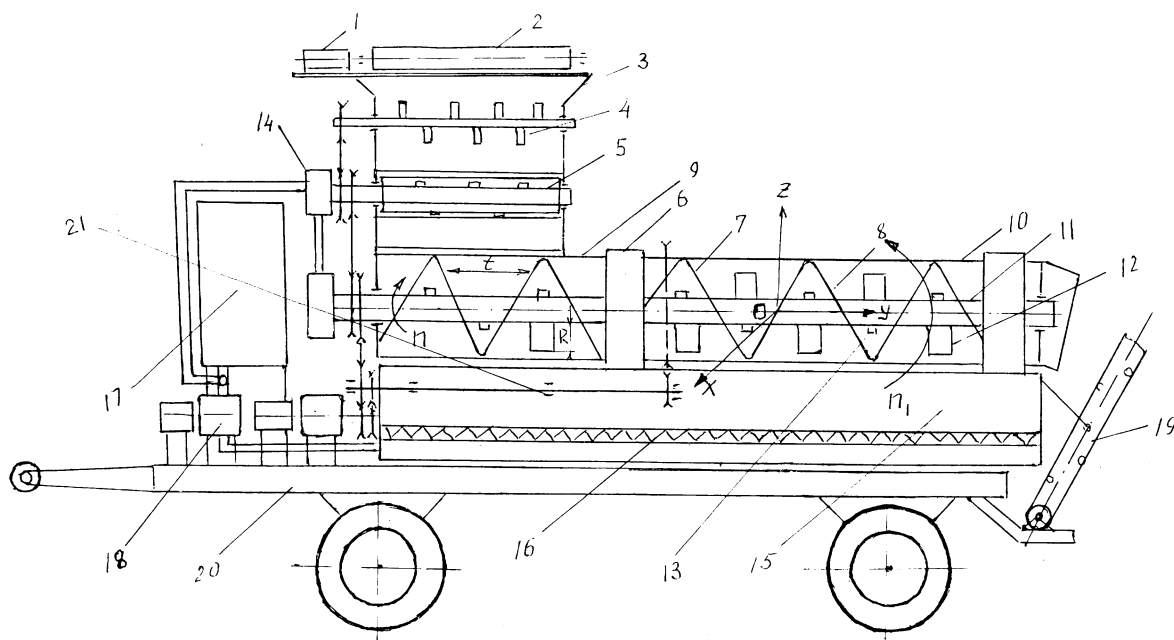
$$H=2/3 R; B=1/3R$$

H - высота лопасти,

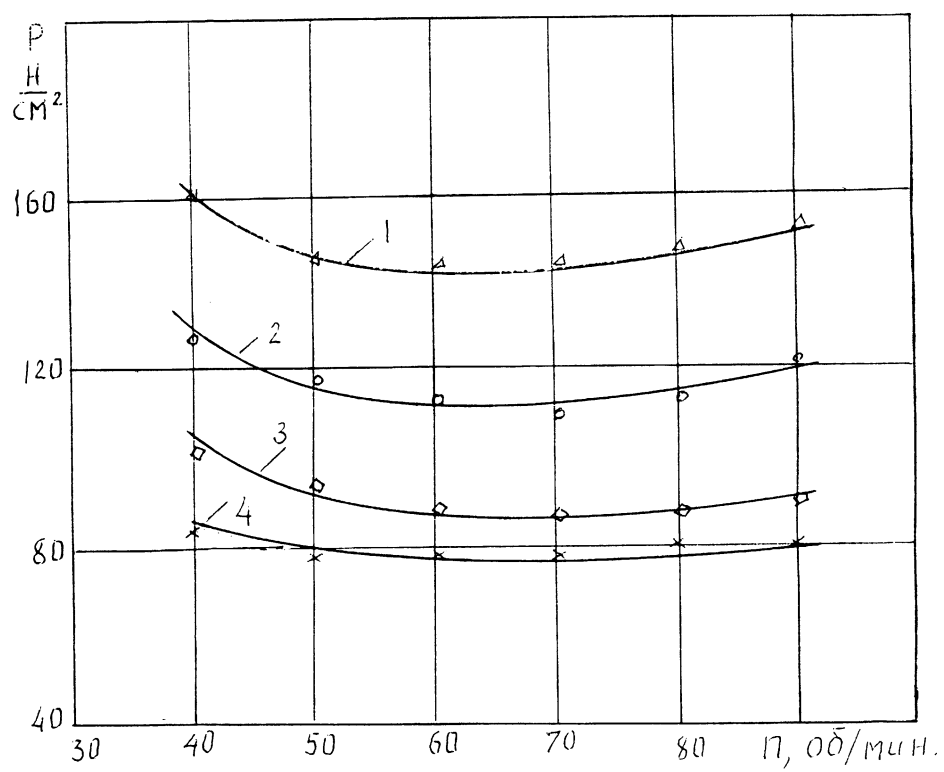
B - ширина лопасти,

R - радиус шнека.

5. Установка по п.2, **отличающаяся** тем, что рыхлительный вал снабжен пальцами прямоугольной формы высотой 5-8 см, расположенными по спирали.



Фиг. 1



Фиг. 2