

(19) **KG** (11) **220** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **A01D 46/08, A01M 21/04;
A01G 7/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ **к патенту Кыргызской Республики**

(10) 2002400

(21) 4937936/SU

(22) 19.04.1991

(46) 01.10.1997, Бюл. №1, 1998

(76) Яшугин Н.Н. (KG)

(56) А.с. СССР №925282, кл. A01M 21/00, 1980

А.с. СССР №976916, кл. A01M 21/04, 1981

(54) Способ дефолиации хлопчатника

(57) Использование: в сельском хозяйстве, в частности в способах дефолиации хлопчатника. Сущность изобретения: способ предусматривает обработку кустов хлопчатника горячим воздухом, полученным при сжигании органического топлива и смешанным с выхлопными газами двигателя внутреннего сгорания трактора. По патрубкам 6 и 7 технический керосин и мазут подаются в камеру сгорания 8, куда поступают также и выхлопные газы трактора по патрубкам 5. Из камеры сгорания 8 через искрогаситель 9 систему воздухопроводов 10 и распределительных патрубков 11 газовый поток посредством распылителей направляется на кусты хлопчатника, находящиеся в термокамерах 13. При этом все части устройства, обтекаемые изнутри горячим воздушным потоком, имеют теплоизоляцию 15. Наилучший эффект дефолиации обеспечивается при температуре газового потока 170-190°C и времени воздействия на кусты 20- 25 с. После такой обработки листья сворачиваются и опадают со стеблей через 3 - 5 сут. 2 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к способам обработки стеблевых культур перед уборкой урожая, и может быть использовано для удаления листьев хлопчатника перед машинной уборкой хлопка-сырца.

Известен способ удаления листьев хлопчатника с применением специальных химических веществ - дефолиантов-бутифос и хлорат магния, которые распыляются над растениями с помощью сельхозавиации или навесными тракторными агрегатами ОН-8-16 и ОВХ-14.

К недостаткам этого известного способа следует отнести то, что все применяемые дефолианты являются высокотоксичными летучими препаратами, опасными для здоровья человека и животных, заражают окружающую среду.

Известны также способы термического воздействия на биологические организмы с целью их уничтожения – обеззараживание медицинских инструментов их кипячением в течение достаточного времени или дезинфекция жилищ домашних животных, птиц, пчел путем воздействия пламени (фламбированием).

Так, известен способ стерилизации путем термического воздействия сухим паром в печах Пастера (сушильных шкафах) специального инструмента и посуды для пасечного хозяйства. Печь Пастера представляет собой двухстенный шкаф, покрытый асбестом или теплоизоляционным материалом. Температура при стерилизации поддерживается на уровне не ниже 140°C в течение 2 ч или при 170°C в течение 45 мин. Данный способ взят в качестве прототипа.

Однако рассмотренный выше способ термического воздействия осуществим только закрытых объемах, в стационарных условиях.

Целью изобретения является снижение вредности технологического процесса удаления листьев хлопчатника для окружающей среды.

Цель достигается тем, что в способе удаления листьев хлопчатника, осуществляемого с помощью сельхозтехники, химическое воздействие на листья хлопчатника заменяется термическим воздействием путем обдува газового потока в течение 20-25 с.

Сущность этого способа заключается в следующем: необходимый для термического воздействия на листья хлопчатника газовый поток с температурой 170-190°C получается в специальном воздухонагревателе, навешенном на трактор Т-28×4. Источником тепла служит сжигание в специальном устройстве органического топлива. Затем, горячий воздух, проходя через регулирующие его температуру и количество (расход) устройство, поступает в передвижную (передвигающуюся вместе с трактором) камеру для термического воздействия на листья хлопчатника.

При проведении этих работ трактор движется со средней скоростью 4.5 км/ч, или 1.0 - 1.2 м/с. В зоне рабочей камеры (ее длина 2 м) кусты хлопчатника находятся в течение 2 с. Однако нужно учесть, что в период созревания кусты хлопчатника имеют большое наличие, как листьев, так и раскрытых коробочек. Горячий поток газовой смеси (170-190°C), окутав куст, не сразу уходит в атмосферу, а еще 20-25 с находится в кустах, создав свой микроклимат. Погода же в этот период времени бывает солнечная, безветренная. При более низком воздействии температур (65-70°C) также возникает деформация листьев, но более слабых и мелких. Процесс отмирания и опадания происходит более длительное время, что и не достигает цели. Поэтому для того, чтобы опали все листья одновременно, нужна более высокая температура в пределах 170-190°C. Это было установлено при испытании опытного образца установки.

На фиг. 1 изображено устройство для осуществления способа; на фиг. 2- разрез А-А на фиг. 1.

Устройство содержит вентилятор 1, на всасывающем трубопроводе 2 которого имеется заслонка 3, теплообменную камеру 4 с патрубком 5 для использования выхлопных газов двигателя трактора, патрубки 6 и 7 для подачи соответственно керосина и мазута, камеру сгорания 8, искрогаситель 9 и систему воздухопроводов 10, распределительные патрубки 11, распылители 12, установленные в термокамере 13, датчик температуры 14.

Все части устройства, обтекаемые горячим воздухом, имеют теплоизоляцию 15.

Способ удаления листьев хлопчатника осуществляется с помощью описанного устройства следующим образом.

Устройство устанавливают на тракторе. На лонжеронах последнего устанавливают две емкости - одна для мазута, а вторая – для легковоспламеняющегося топлива (технический керосин), которые по патрубкам 6 и 7 подаются в камеру сгорания 8, и технический керосин используется для разогрева камеры и поджога мазута. Количество подаваемого топлива регулируется с кабины трактора. Необходимый для поддержания

горения топлива воздух подается в камеру сгорания 8 с помощью вентилятора 1. Количество подаваемого воздуха, измеряемого датчиком 14, регулируется с помощью заслонки 3, установленной на всасывающем трубопроводе 2 вентилятора 1. Газовый поток, нагнетаемый вентилятором с необходимой температурой, проходя по воздухопроводу 10 через искрогаситель 9, поступают в распределительные патрубки. Ни через форсунки попадают внутрь камеры 4. Температура горячего воздуха контролируется с помощью датчиков 14.

Выхлопные газы от двигателя трактора, проходя через камеру сгорания, подогревают топливо и воздух, что приводит к экономии некоторого количества тепловой энергии.

В процессе движения трактора вдоль борозд хлопковых плантаций и происходят нарушения нормальной жизненной функции растений, вызывая изменения морфологических особенностей листьев, что и приводит к их опаданию.

Время термической обработки листьев стеблей хлопчатника регулируется скоростью продвижения трактора по борозде. Весь механизм навешивается на трактор Т-28х4. Вентилятор получает привод вращения от вала отбора мощности трактора.

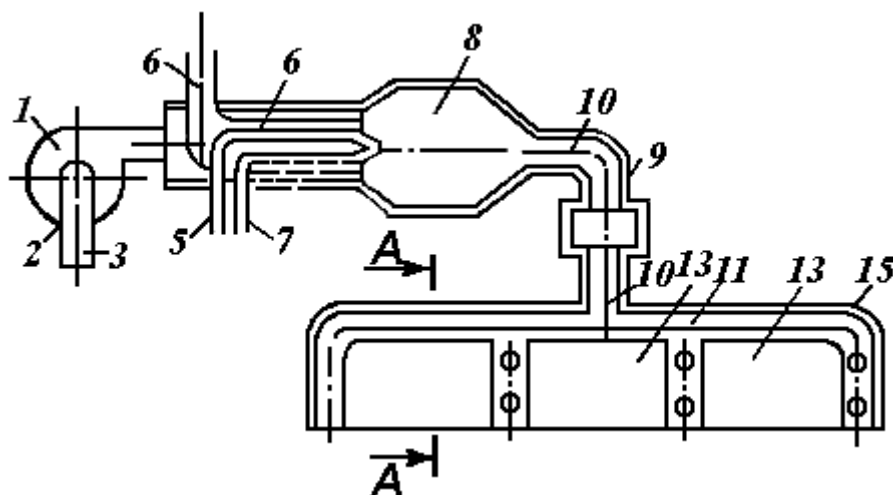
К недостаткам способа относится, во-первых, невысокий КПД 30 устройства, т.к. относительно большое количество газового потока теряется в окружающую среду; во-вторых, выделение углекислого газа при работе устройства для получения газового потока (сжигание органического топлива); в третьих, использование тепла выхлопных газов от двигателя затруднителен, т.к. снижение скорости выхлопных газов приводит к подгоранию клапанов двигателя и преждевременному их износу.

Проведенные полевые эксперименты показали, что наибольший эффект при удалении листьев хлопчатника достигается при температуре газового потока 170-190°C, действующего в течение 20-25 с. После такого воздействия листья сворачиваются и опадают со стеблей в течение 3-5 сут после термической обработки.

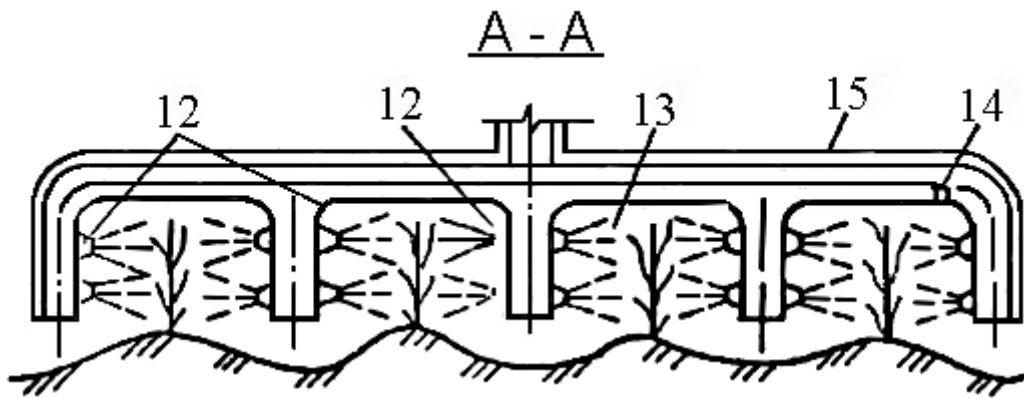
Преимуществом данного способа является отказ от применения ядохимикатов, существенное улучшение условий для работающих, снижение загрязненности (отравления) окружающей среды, что приводит к предотвращению отравления и ликвидации заболевания людей и животных.

Формула изобретения

Способ дефолиации хлопчатника, включающий воздействие на кусты хлопчатника направленным тепловым газовым потоком, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности способа, температуру газового потока устанавливают в пределах 170 - 190°C, а воздействие осуществляют в течение 20 - 25 с.



Фиг. 1



Фиг. 2

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03