

УДК 631.362.7:631.5

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРУНТА ДЛЯ ДОМАШНИХ РАСТЕНИЙ**

*Сушко И.В., магистрант 2 курса инженерного факультета  
Научные руководители: Курдюмов В.И., д.т.н., профессор,  
Сутягин С.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *грунт, установка непрерывного типа, энергосбережение, смеситель грунта.*

*Работа посвящена разработке принципиально новой установки для приготовления грунта для домашних растений, которая обеспечивает требуемое качество смешивания компонентов грунта и минимальные удельные затраты энергии.*

В настоящее время разрабатываются и создаются множество различных видов смесителей. Перед их разработкой стояли разные задачи: энергосбережение, повышение эффективности, простота конструкции и другие. Таким образом, варьируется их конструкция, конструкция рабочего органа, автоматика установки и прочее. Активно развиваются и новые отрасли промышленности, которые не были развиты ранее. Этому способствует научно-технический прогресс, благодаря которому стало возможным создавать и продвигать отрасли, не относящиеся к наиболее важным для жизни людей, но продукт которых имеет определенную ценность у потребителей. Одной из таких отраслей является производство грунта для домашних растений. В России отсутствует полноценная энергосберегающая установка для такого производства, потому эта отрасль имеет большой потенциал.

В настоящее время серийно выпускаемые установки (рисунок 1) для приготовления грунта обладают недостатками, к которым можно отнести сложность конструкции, повышенную энергоемкость, низкое качество приготавливаемого грунта и др. Таким образом, задача создания высокоэффективных, универсальных и экологически безопасных технических средств для приготовления грунта, имеющих при заданной производительности низкую энергоемкость процесса приготовления, является актуальной, важной и имеющей существенное значение для развития страны [1, 2, 3].

Нами предложено усовершенствовать известную установку для придания ей возможности качественного приготовления грунтов для до-

машинных растений. Указанная задача решается следующим образом.

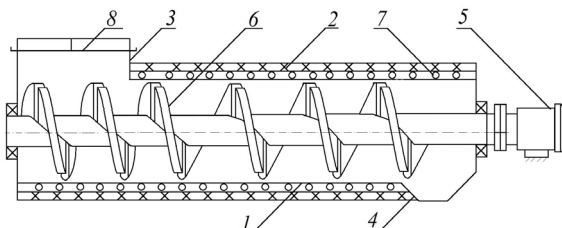
Транспортирующий рабочий орган выполняется в виде шнека (рисунок 2), а шнек выполняют с переменным шагом витков. Шаг витков части шнека, расположенной под загрузочным бункером выполняют меньшим.

Шаг витков части шнека, расположенной от загрузочного бункера до наружного края выгрузного окна выполняют большим. Витки шнека выполняют с разрывами равной ширины, которые располагают радиально и на равном расстоянии друг от друга. [4, 5, 6, 7].

Установка работает следующим образом. Включают нагревательные элементы 7. После прогрева кожуха 1 включают привод 5 транспортирующего рабочего органа 6. Компоненты в заданных пропорциях подают внутрь кожуха 1, где они захватываются витками шнека, который перемещает их к выгрузному окну 4. За счет меньшего шага витков части шнека, расположенной под загрузочным бункером 3, в этой зоне компоненты грунта интенсивно перемешиваются. Хорошему перемешиванию способствует наличие на транспортирующем рабочем органе 6 разрывов равной ширины, расположенных радиально и на равном расстоянии друг от друга.



**Рисунок 1 – Вертикальный смеситель кормов производства фирмы Taurus**



**Рисунок 2 – Установка для приготовления грунта для домашних растений (обозначения в тексте)**

Далее витки транспортирующего рабочего органа 6, шаг которых выполнен большим, продвигают компоненты грунта к выгрузному окну. За время движения смеси компоненты грунта прогреваются, при этом уничтожаются грибки, яйца глист и другие вредные организмы. Готовый грунт удаляется из устройства через выгрузное окно 4. Предложенная установка по сравнению с существующими устройствами требует меньшую мощность в 2 раза, а по массе легче в 6 раз.

Таким образом, использование предложенной установки для приготовления грунта для домашних растений позволяет получить готовый продукт требуемого качества и снизить удельные затраты энергии.

#### *Библиографический список:*

1. Тепловая обработка зерна в установках контактного типа/ В.И.Курдюмов, Г.В.Карпенко, А.А.Павлушин, С.А. Сутягин. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 290 с.
2. К определению скорости движения грунта в установке для его приготовления/ В.И.Курдюмов, А.А.Павлушин, С.А.Сутягин И.В.Сушко // Инновационная техника и технология. -2017. -№ 2 (11). -С. 24-28.
3. Патент РФ на полезную модель 138909. Устройство для приготовления грунта для домашних растений / В.И.Курдюмов, С.А.Сутягин, В.А. Белов. - Опубл. 27.03.2014 г., Бюл. № 9.
4. Патент РФ на полезную модель 138910. Устройство для приготовления грунта для домашних растений / В.И.Курдюмов, С.А.Сутягин, В.А. Белов. - Опубл. 27.03.2014 г., Бюл. № 9.
5. Курдюмов В.И., Сутягин С.А., Белов В.А. Устройство для приготовления грунта для домашних растений. Патент РФ на изобретение № 2548885. Опубл. 20.04.2015 г., Бюл. № 11.
6. Патент РФ на полезную модель 2541640. Устройство для приготовления грунта для домашних растений / В.И.Курдюмов, С.А.Сутягин, В.А. Белов. - Опубл. 27.03.2014 г., Бюл. № 5.
7. Патент РФ на полезную модель 2548882. Устройство для приготовления грунта для домашних растений / В.И.Курдюмов, С.А.Сутягин, В.А. Белов. - Опубл. 27.03.2014 г., Бюл. № 11.

## **INCREASE OF THE QUALITY OF SOIL FOR PLANTS**

*Sushko I.V.*

**Key words:** *soil, continuous type installation, energy saving, soil mixer.*

*The work is devoted to the development of a fundamentally new plant for soil preparation, which provides the required quality of mixing soil components and the minimum specific energy consumption.*