

- снизить металлоемкость на 65...75%;
- снизить на 20...30% энергоемкость технологического процесса очеса.

Разработанное устройство имеет высокую надежность, что повышает производительность льноуборочной машины за счет увеличения коэффициента использования времени смены.

Литература

1. Льноводство: реалии и перспективы: сборник научных материалов международной научно-практической конференции на РУП «Институт льна» 25 – 27 июня 2008 года. – Могилев: Могилев. обл. укрупн. тип., 2008. – 408 с.
2. Льноводство Беларуси / И.А. Голуб, А.З. Чернушок; РУП «Ин-т льна Нац. акад. Наук Беларуси». – Борисов: Борисов. укрупн. тип. им. 1 Мая, 2009. – 245 с.
3. Шило И.Н., Дашков В.Н. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства. – Минск.: БГАТУ, 2003. – 107 с.
4. Машины и рабочие органы для раздельной уборки льна: Аналит. обзор / В.Р. Петровец [и др.]; под общ. ред. В.Р. Петровец. – Минск: Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2003. – 44 с.

УДК 631. 331. 92: 633. 853. 444

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ МИКРОВОЛНОВОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН РАПСА

Войнов Г.М., к.т.н., доц., Головач А.А., к.с.-х.н., доц. (ГП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»)

Введение

Современные исследования в области биофизического воздействия на семена позволили предложить для внедрения в практику сельскохозяйственного производства низкоинтенсивную микроволновую стимуляцию семян, способствующую интенсификации производства маслосемян рапса, снижению материально-денежных затрат на единицу продукции. Представлена конструкция опытного образца микроволнового модуля и описана работа его блоков и устройств.

Основная часть

Опытный образец микроволнового модуля для предпосевной микроволновой обработки семян рапса включает в себя: загрузочный бункер для семян рапса (1), блок источников питания микроволнового модуля (2), двигатель привода системы выгрузки семян рапса после окончания режима предпосевной обработки (3), двигатель вращения бункера для обработки семян рапса (4), бункер обработки семян рапса (5), блок управления режимом работы микроволнового модуля (6), микроволновый блок (7), тумблер подачи питающего напряжения (8), кнопка включения модуля (9), кнопка выключения модуля (10), тумблер включения микроволнового блока (11) (рис. 1).

При разработке конструкции необходимо было решить задачи равномерного перемешивания семян рапса во время режима предпосевной обработки и выгрузки этих семян после окончания режима обработки. На рисунке 2 показано расположение блоков и устройств, решающих эти задачи. Сюда входит автоматический выключатель питания микроволнового модуля (1), источники питания (2), бункер обработки семян рапса (3), двигатель вращения бункера обработки (4), микроволновый блок (5), двигатель привода системы выгрузки семян рапса после окончания режима предпосевной обработки (6).

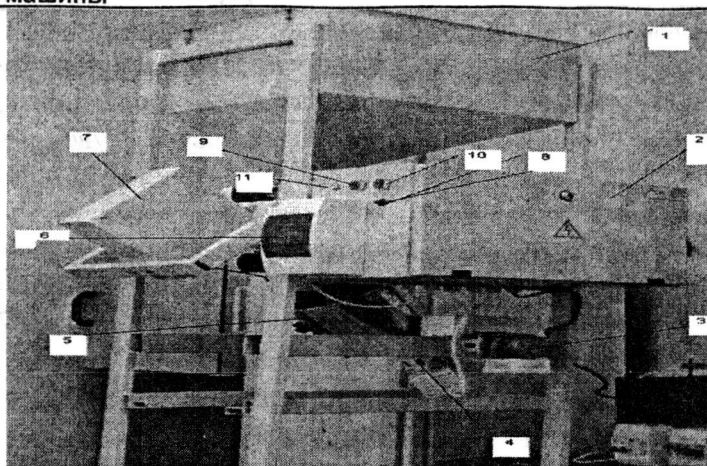


Рисунок 1 – Опытный образец микроволнового модуля для предпосевной обработки семян рапса

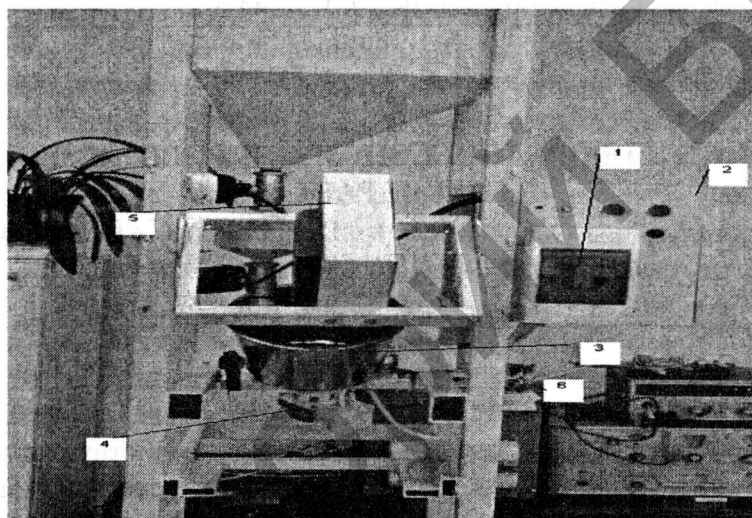


Рисунок 2 – Блоки и устройства, обеспечивающие равномерное перемешивание семян рапса во время режима предпосевной обработки и выгрузку этих семян после окончания режима обработки

На рисунке 3 хорошо видно, что семена рапса находящиеся в загрузочном бункере 1, самотеком поступают к первой автоматической заслонке 2, сквозь которую они попадают в дозатор 3. Из дозатора 3 через вторую автоматическую заслонку 4 семена рапса попадают в бункер обработки семян 5. Перед началом работы необходимо засыпать семена рапса шнеком или вручную в загрузочный бункер 1 (рис. 1). Затем, включив тумблер 8 (рис. 1), подать напряжение питания 220 В, 50 Гц на модуль. Кнопкой 9 (рис. 1) включается вращение бункера для обработки семян 5. Блок управления режимом работы микроволнового модуля 6 задает с помощью реле времени время обработки семян микроволновым полем. Микроволновый блок включается тумблером 11. Далее микроволновый модуль работает в автоматическом режиме. Автоматически открывается заслонка 2 и семена рапса поступают в дозатор 3. После заполнения дозатора семенами рапса заслонка 2 автоматически закрывается и открывается заслонка 4, сквозь которую семена из дозатора через изогнутый трубопровод 6 подаются в бункер обработки семян 5. Начинается микроволновая обработка семян в бункере 5 через излучающую антенну 7 микроволнового блока 8. Время обработки микроволновым полем задается блоком управления 6 (рис. 1). Пока идет микроволновая обработка семян рапса, закрывается автоматически вторая заслонка (4, рис. 3) и открывается заслонка 1 (2, рис. 3) и начинается заполнение дозатора (3, рис. 3). После окончания

микроволновой обработки бункер 5 (рис. 3) автоматически опрокидывается двигателем привода системы выгрузки семян 3 (рис. 1). После выгрузки семян, прошедших микроволновую обработку, бункер 5 автоматически возвращается в исходное положение, открывается вторая заслонка (4, рис. 3) для загрузки семян в зону обработки и далее цикл повторяется.

Задача выгрузки семян рапса после окончания режима предпосевной обработки была решена с помощью электродвигателя с управляемой переменной скоростью вращения, показанного на рисунке 1, и системы рычагов, поворачивающих бункер обработки семян на угол, достаточный для полной выгрузки семян рапса, и возвращающих бункер после окончания выгрузки семян в исходное положение.

На представленном оборудовании имеется блок управления режимом работы микроволнового модуля, позволяющий задавать время предпосевной обработки, время выгрузки семян рапса после окончания режима предпосевной обработки, временные интервалы, требующиеся для цикличной работы оборудования.

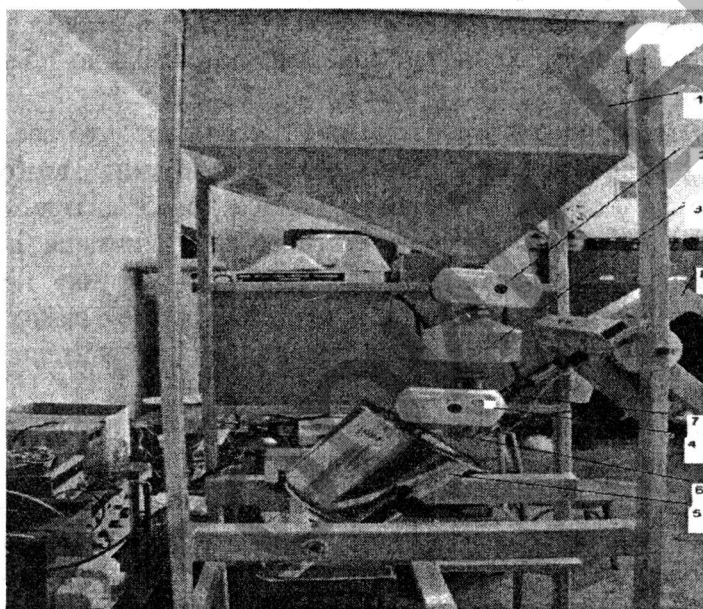


Рисунок. 3 – Работа блоков и устройств микроволнового модуля во время режима предпосевной обработки семян рапса

Заключение

Микроволновой модуль для предпосевной обработки семян рапса обладает следующими технико-экономическими характеристиками: производительность – 100-150 кг в час; потребляемая мощность – не более 20 кВт в час; режим работы – непрерывный, продолжительный; питание оборудования – однофазная сеть переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц; длина волны источников микроволновой энергии – 5 мм; габаритные размеры – 2200х900х410; масса – не более 100 кг; срок службы – не менее 8 лет.

УДК 631.53.02:633.15

ДОЗИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ И ИНКРУСТАЦИИ КУКУРУЗЫ

*Шмат Т.М., ассист. (УО «МГПУ им. И.П.Шамякина»),
Кузьмицкий А.В., д.т.н., проф. (БГАТУ)*

Не проведение или несоблюдение технологии протравливания приводит к значительным потерям урожая и снижению качества зерна. Предлагаемое дозирующее устройство позволяет