

УДК 631:362.7

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗЕРНОСУШИЛКИ КОНТАКТНОГО ТИПА

*В.А. Макаров, магистрант 1 курса инженерного факультета,
тел. +79279842587, sergeysut@mail.ru*

*А.Р. Гарипов, магистрант 1 курса инженерного факультета,
тел. +79279842587, sergeysut@mail.ru*

*А.А. Коньшев, магистрант 2 курса инженерного факультета,
тел. +79279842587, sergeysut@mail.ru*

*С.А. Сутягин, кандидат технических наук, доцент,
тел. +79279842587, sergeysut@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: зерно, сушка, совершенствование зерносушилки, модернизированные скребки.

В статье предложена новая конструкция зерносушилки контактного типа с модернизированным скребковым транспортёром. Также представлено описание особенностей работы предложенной зерносушилки, за счёт которых повышается качество сушки зерна.

Введение. В настоящее время производители зерна ориентированы на получение высококачественного продукта, так как на рынке он наиболее востребован. Технология производства, хранения и переработки зерна включает много различных процессов, одним из которых является сушка зерна. Сушка зерна направлена на снижение его влажности до кондиционного значения. Сейчас в хозяйствах используют конвективные зерносушилки различные по виду рабочей камеры и типу рабочих органов. Однако, конвективная сушка не всегда обеспечивает заданного качества сушки, так как часть зерна перегревается, а часть остаётся влажной [2].

Поэтому задача повышения качества сушки зерна до сих пор остаётся актуальной и носит важный научно-технический характер [1, 2].

Материалы и методы исследований. Для повышения качества сушки зерна нами предложена конструкция зерносушилки контактного типа, которая представлена на рисунке 1 [3].

Предложенная зерносушилка состоит из прямоугольного кожуха 1, загрузочного бункера 2, патрубка 3, а также установленного на раме 4 транспортёра 5 с модернизированными скребками (рисунок 2).

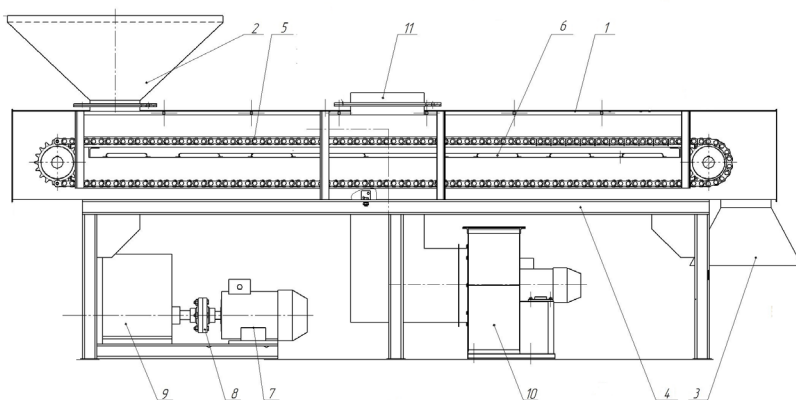


Рисунок 1 –Предложенная конструкция зерносушилки

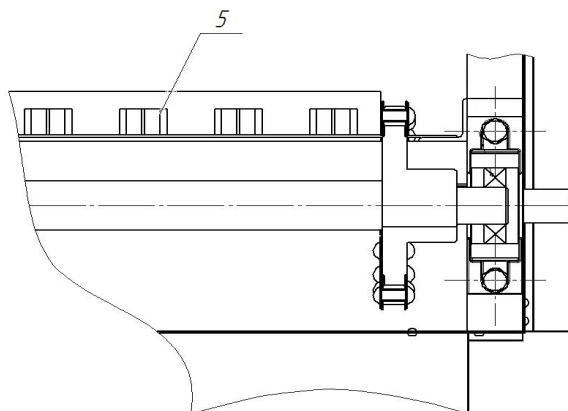


Рисунок 2 – Вид транспорёра с модернизированными скребками

На раме 4 также смонтирована греющая платформа 6, на которую опираются скребки транспорёра 5. Скребки транспорёра 5 выполнены в виде прямоугольных пластин. Скребки транспорёра 5 устанавливаются на равном расстоянии друг от друга и параллельно между собой. В скребках транспорёра 5 на равном расстоянии друг от друга выполня-

ют прорези прямоугольной формы. Ширина прорезей превышает два максимальных размера зерна, а высота прорезей превышает максимальную толщину зерна. По центру прорезей устанавливают разделитель, выполненный в виде уголка. Транспортёр 5 с модернизированными скребками приводит в движение привод 7 через муфту 8 и редуктор 9. Кроме этого, в кожух встроен вентилятор 10 который соединен с ним через воздуховод 11.

Результаты исследований и их обсуждение. При движении транспортера 5 по греющей платформе 6 часть зерна продвигается вперед скребками, а часть зерна попадает в прорези скребков и контактирует с его разделителем. Разделитель направляет часть зерна, двумя потоками к следующему скребку, обеспечивая равномерное перемещение зерна по ширине греющей платформы 6 и равномерный его нагрев.

Закключение. Таким образом, благодаря совершенствованию конструкции предложенная зерносушилка позволит качественно высушить зерно, а использование ее в небольших фермерских хозяйствах позволит производителям получить дополнительную прибыль.

Библиографический список:

1. Курдюмов, В.И. Повышение качества сушки зерна в установке контактного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Инновации в сельском хозяйстве. 2015. № 3 (13). С. 79-81.
2. Курдюмов, В.И. Оптимизация теплового режима при контактной сушке зерна различных культур/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, С.А. Сутягин, А.В. Журавлёв// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 111-116.
3. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». 2015. С. 181-183.
4. Патент 96467 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105281/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.
5. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.
6. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для суш-

- ки зерна/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010г., Бюл. № 22.
7. Патент 157263 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - № 2015128639/13; заявл. 14.07.2015; опубл. 27.11.2015 г., Бюл. № 33.

IMPROVEMENT OF CONTACT TYPE GRAIN DRYERV

Makarov V.A., Garipov A.R., Konyshv A.A., Sutyagin S.A.

Key words: *grain, drying, improvement of a grain dryer, modernized scrapers.*

The article proposes a new design of a contact-type grain dryer with an upgraded scraper conveyor. A description is also provided of the features of the proposed grain dryer, due to which the quality of grain drying is improved.