

мены штатного фильтра на разрабатываемое устройство. А также, повысить качество очистки дизельного топлива при заправке автотракторной техники в полевых условиях.

Библиографический список:

1. Сидоров, Е.А. Определение конструкционно-технологических параметров гидроциклонов при обезвоживании дизельного топлива // Нива Поволжья. – 2008. – № 3 (8). – С. 73-77.

THE DEVICE FOR DECREASE IN IMPURITY OF DIESEL FUEL WHEN FILLING IN FIELD CONDITIONS

Romanov M.Yu., Sidorov E.A.

DVS are the fixed power assets, the general capacity of DVS in our country exceeds several times capacity of all power plants. The major task - increase of reliability of DVS from here follows.

Reliability of DVS first of all is defined by non-failure operation of the fuel equipment, about 50 which % of refusals occur owing to impurity of fuel. Fuel pollution essentially increases wear not only details of fuel equipment, but also details of engines. Therefore, to a question of improvement of systems of purification of fuel it is paid much attention.

УДК 631:362.7

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА
СУШКИ ЗЕРНА НА ОСНОВЕ
УСТАНОВКИ КОНТАКТНОГО ТИПА**

*Сельков Е.В., 4 курс, инженерный факультет
Научные руководители:*

*д.т.н., профессор В.И. Курдюмов; аспирант С.А. Сутягин
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: зерно, сушки зерна, зерносушилки, технологии хранения зерна, энергосбережение

Как и прежде, одной из главных задач сельского хозяйства для решения проблемы продовольственной безопасности страны оста-

ётся увеличение производства зерна. Особое значение приобретает совершенствование организации хранения, обработки и переработки зерна.

В агропромышленном комплексе России широко распространен процесс сушки зерна. Сушка зерна - наиболее сложная и энергоемкая операция, для выполнения которой используют средства механизации различные по конструкции рабочей камеры, по способу подвода теплоты и другим признакам. Технические средства, предназначенные для сушки зерна, можно классифицировать по ряду признаков (рисунок 1).

Наибольшее применение для сушки зерна нашли установки шахтного (ДСП-32-ОТ, СЗШ-16, С-20 и др.) и барабанного (СБУ-1, СЗСБ-8, А1-ИФИ и др.) типа в которых осуществлен конвективный способ подвода теплоты. Известные установки характеризуются высокой производительностью и позволяют снизить влажность до 3 %. Однако, при всех положительных моментах, установки имеют существенные недостатки: высокие затраты теплоты на испарение влаги из зерна, высокие затраты жидкого топлива, высокую массу и неравномерность нагрева зерна, что снижает качество готового продукта (таблица 1).

Таблица 1 - Технические показатели шахтных и барабанных установок для сушки зерна

Марка установок	Производимость, т/ч	Мощность, кВт	Расход топлива, кг/пл.т	Удельный затраты электро-энергии, кВт·ч/кг	Масса, кг
ДСП-32-ОТ	32	125	272	3,1	32600
СЗШ-16	16	60,8	166	3,4	16000
СБУ-1	20	9,7	80	2	35800
СЗСБ-8	8	28,2	95	1,4	8300

На основе анализа известных установок, с целью совершенствования процесса сушки зерна нами предложена новая конструкция установки, в которой осуществляют контактный способ подвода теплоты (рисунок 2).

Установка для сушки зерна состоит из кожуха прямоугольного сечения 1, покрытого слоем теплоизолирующего материала 2, загрузочного бункера 3, выгрузного окна 4, установленного внутри кожуха транс-

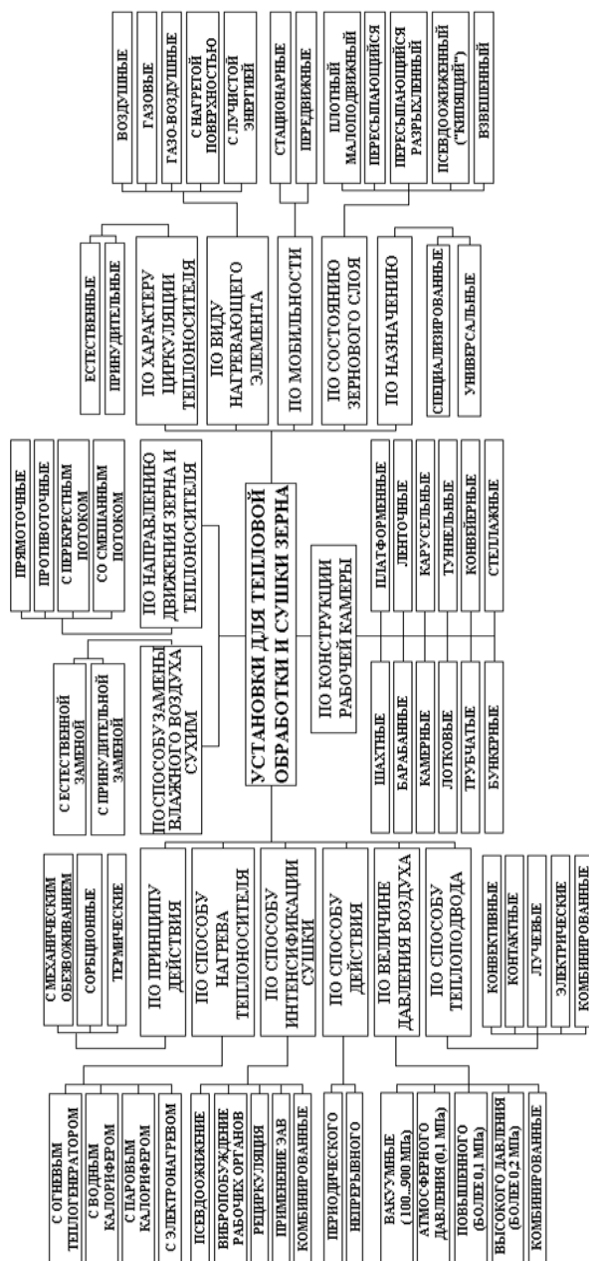


Рисунок 1 - Классификация установок для сушки зерна

портирующего рабочего органа 5, нагревательных элементов 6, а также охлаждающего устройства, состоящего из перфорированной пластины 7, вентилятора 8 и воздуховода 9. Воздуховод охлаждающего устройства соединен с кожухом на равном расстоянии от загрузочного бункера и выгрузного окна.

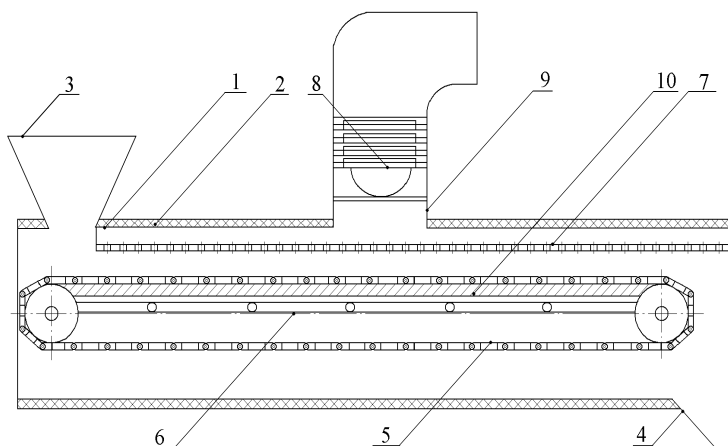


Рисунок 2 - Конструкция установки для сушки зерна

Транспортирующий рабочий орган 5 выполнен в виде бесконечной цепи со скребками. Нагревательные элементы 6 размещены между загрузочным бункером 3 и выгрузным окном 4. Внутри кожуха 1 горизонтально установлена пластина 10. Нагревательные элементы 6 расположены с нижней стороны пластины 10, причем верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину 10 и перемещается в зазоре между греющей пластиной и перфорированной пластиной.

Устройство работает следующим образом. Включают нагревательные элементы 6. После достижения необходимой температуры пластины 10 подают зерно в загрузочный бункер 3, откуда оно поступает на пластину 10, по которой перемещается транспортирующим рабочим органом 5 к выгрузному окну 4. Контактная поверхность пластины 6, зерно также нагревается, теряет излишки влаги, которые в виде пара выдуваются через воздухопровод 9, перфорированную пластину 7, вентилятором 8. Сухое зерно удаляется из устройства через выгрузное окно 4. Требуемое качество сушки достигается за счет того, что зерно перемещается в единичном слое скребковым рабочим органом по греющей пластине. При этом зерно вращается вокруг своей оси и равно-

мерно нагревается. Наличие перфорированной пластины позволяет равномерно обдувать зерно воздухом по всей ширине греющей пластины, обеспечивая полное удаление испарившейся из зерна влаги.

Таким образом, применение предложенной установки позволяет снизить затраты энергии, исключить затраты жидкого топлива, так как установка полностью работает от электричества, снизить металлоемкость и повысить качество готового продукта.

Литература:

1. Жидко В.И., Резчиков В.А., Уколов В.С. Зерносушилки и зерносушение. - М.: Колос, 1982. – 239 с.
2. Атаназевич В.И. Сушка зерна. - М.: Агропромиздат, 1989. - 240с.
3. Курдюмов В.И., Павлушин А.А., Сутягин С.А. Патент РФ на изобретение № 2436630. Оpubл. 20.12.2011 г., Бюл № 17.

IMPROVED PROCESS OF DRYING GRAIN ON THE BASIS OF THE INSTALLATION OF THE CONTACT TYPE

Keywords: grain, drying of grain, grain dryers, grain storage technology, energy conservation

As before, one of the major problems of agriculture to address food security is to increase grain production. Of particular importance is the improvement of the organization of storage, handling and processing of grain.

УДК 681.518

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ДАННЫХ

*Е.Д. Синявская, аспирант 1 года обучения факультета
автоматики и вычислительной техники
Научный руководитель – В.И. Финаев, доктор
технических наук, профессор
Технологический институт «Южного федерального
университета» в г.Таганроге*

Ключевые слова: производственный процесс, неопределенность, нечеткий регулятор, нечетко-нейронный регулятор