УДК 621.928.6

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПНЕВМОСЕПАРАЦИОННОЙ КАМЕРЫ ПНЕВМОРЕШЁТНОГО СЕПАРАТОРА

Михайлов Е.В., д.т.н.,
Задосная Н.А., к.т.н.,
Жолудь М.Н., асп.
Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь, Россия

Аннотация. В статье представлено усовершенствование пневморешётного сепаратора с замкнутой воздушной системой за счет установки блока управляемых жалюзи в пневмосепарационной камере, которые повышают эффективность сепарации.

Ключевые слова: пневморешётный сепаратор, повышение эффективности, пневмосепарационная камера, блок управляемых жалюзи.

Постановка проблемы. Главной задачей предварительной очистки зерна является снижение содержания наиболее крупных и мелких примесей, удаление части избыточной влаги, увеличение его сыпучести. Для очистки зерна от примесей, отличающихся от основной культуры аэродинамическими свойствами применяют пневматические и пневморешетные сепараторы [1, 2].

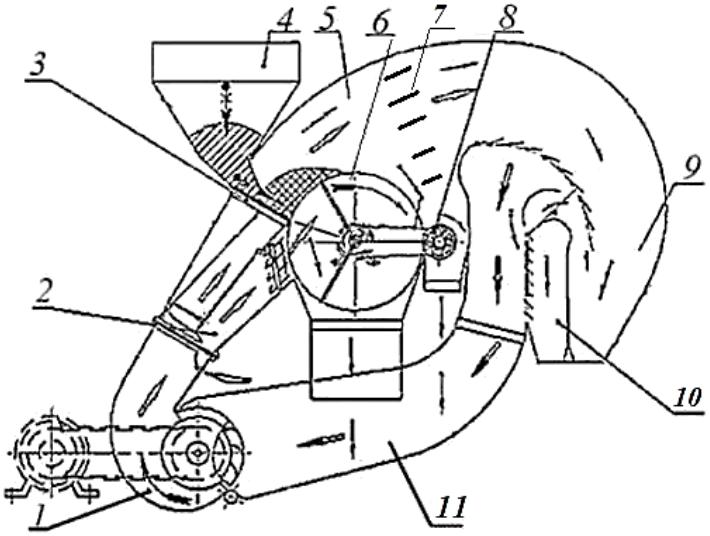
Установлено, что с повышением средней скорости воздуха возрастает степень очистки зерна от легких примесей, однако при этом резко увеличивается вынос полноценного зерна в легкую фракцию, что снижает качество и эффективность сепарирования. При настройке режима работы пневмосепарирующего устройства необходимо

обращать внимание на подбор скорости воздушного потока и его выравненность.

Снизить гидравлические потери и неравномерность поля скоростей возможно с помощью жалюзи, которые располагают на участке пневмосепарации, что является актуальной задачей [1, 2].

Цель исследования – повышение эффективности пневмосепарации за счет установки блока управляемых жалюзи в пневмосепарационной камере пневморешётного сепаратора.

Основная часть исследований. Предлагается усовершенствование пневморешётного сепаратора с замкнутой воздушной системой. Схема технологическая пневморешётного сепаратора представлена на рисунке 1.



1 – вентилятор диаметральный; 2 – жалюзийный воздухораспределитель; 3 – лоток-интенсификатор; 4 – бункер; 5 – пневмосепарационная камера; 6 – решето цилиндрическое; 7 – блок управляемых жалюзи; 8 – очиститель щеточный; 9 – осадочная камера 1-й степени очистки; 10 – осадочная камера 2-й степени очистки; 11 – всасывающий канал вентилятора.

Рис. 1 – Схема технологическая пневморешётного сепаратора

Сепаратор состоит из загрузочного устройства, горизонтального цилиндрического решета с внешней рабочей поверхностью, устройства

вывода выходящей фракции, установленного впереди цилиндрического решета, перфорированного лотока-интенсификатора и воздухораздающего канала с диаметральным вентилятором, пневмосепарационной и осадочной камер со сложной геометрической поверхностью, которые соединены всасывающим каналом с диаметральным вентилятором [3].

В основу усовершенствования пневмосепарационной камеры поставлена задача установки блока управляемых жалюзи, которые выравнивают и равномерно распределяют по сечению камеры воздушный поток, формируют его направленность и повышают эффективность пневмосепарации. Блок жалюзи расположен перпендикулярно направлению движения воздушного потока [3].

Вывод. Усовершенствование пневмосепарационной камеры пневморешётного сепаратора с замкнутой воздушной системой возможно за счет блока управляемых жалюзи, что повышает эффективность пневмосепарации.

Список использованных источников

1. Ермольев Ю.И. Моделирование процесса функционирования зерноочистительного агрегата /Ю.И. Ермольев, М.Ю. Кочкин// Вестник ДГТУ, 2007. - Т.7, №4(35). - С. 407-417.

2. Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна. – М: «КолосС», 2008 – 232 с.

3. Пат. № 11892 U Україна, МПК B07B1/28. Пневморешітний сепаратор із замкненою повітряною системою /Є.В. Михайлов, Н.О. Задосна, О.О. Афанасьєв. № u2016 12417; заявл.06.12.2016; опубл. 11.09.2017, Бюл.№ 17.

Научный руководитель: Михайлов Е.В., д.т.н., проф.