

*Міністерство освіти і науки України  
Кіровоградський національний технічний університет*



# МАТЕРІАЛИ

*X Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми конструювання, виробництва та  
експлуатації сільськогосподарської техніки»*



2. Результати експериментальних досліджень впливу основних параметрів на процес сушіння зернових культур у зерносушарці каскадного типу / [Текст] М.М. Петренко, І.О. Скриннік, Д.В. Богатирьов // Вісник Тернопільського державного технічного університету. – Тернопіль, 2007. – Вип. 3. Том 12. – С. 53 – 59.
3. Пат. UA 10346 U Україна №u 200503610 / Зерносушильна установка касетного типу: деклараційний патент UA 10346 U Україна / Петренко М.М., Скриннік І.О., Заявл. 18.04.2005; Опубл. 15.11.2005, Бюл. № 11. – 4 с.

УДК:633.853.32

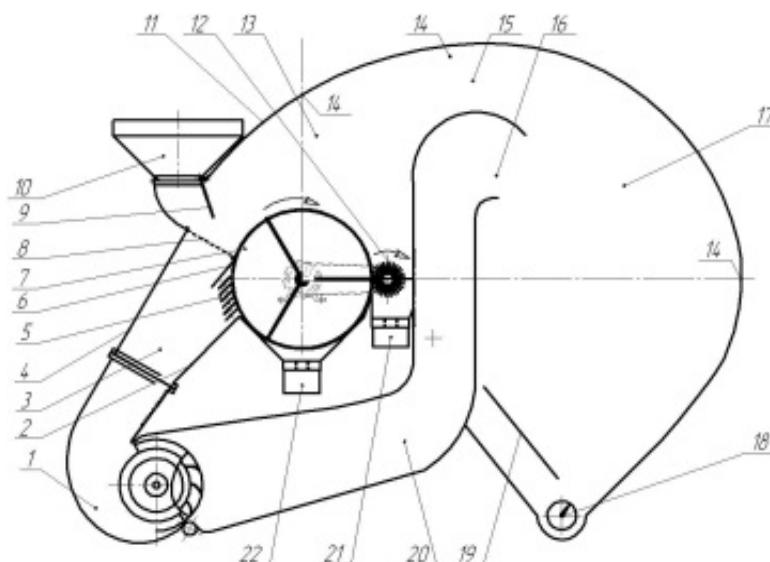
## **УСЛОВИЯ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПНЕВМОСЕПАРАТОРА МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

**Н.А. Задосная, асп.**

*Таврический государственный агротехнологический университет*

Технология послеуборочной обработки семян подсолнечника - это сложная функциональная система, которая многогранно влияет на качество получаемых семян и зависит от их физико-механических свойств. Своевременное и эффективное проведение послеуборочной обработки повышает семенные и продовольственные качества подсолнечника, а также уменьшает его потери [1].

Важнейшей составной частью послеуборочной обработки является очистка вороха от различных примесей. Масличное сырье подсолнечника после его уборки представляет собой смесь семян основной культуры, а также масличных и различных сорных примесей минерального и органического происхождения. Послеуборочная очистка семян подсолнечника позволяет выделить грубые, легковесные примеси и сорняки, имеющих высокую влажность и тем самым улучшить качество его обработки. На начальном этапе очистки наиболее часто разделение составляющих вороха семян подсолнечника происходит с учетом его аэродинамических свойств и особенно критических скоростей витания [2].



- 1 - вентилятор диаметральный; 2 - стенка нижняя; 3 - канал воздухораспределительный; 4 - стенка верхняя; 5 - воздухораспределитель жалюзийный; 6 - стенка средняя; 7 - решето цилиндрическое; 8 - лоток-интенсификатор; 9 - заслонка; 10 - бункер; 11 - стенка верхняя камеры пневмосепарации; 12 - щетка очистительная; 13 - камера пневмосепарирующая; 14 - обечайка; 15 - канал пневмосепарирующий; 16 - горловина; 17 - камера осадочная; 18 - устройство вывода легких примесей; 19 - плоскость отбойная; 20 - канал обратный всасывающий; 21 - клапан вывода крупных примесей; 22 - клапан вывода фракции очищенного зерна.

Рисунок – 1. Схема технологическая пневморешетного сепаратора зерна с замкнутой воздушной системой

Несмотря на широкое использование явления движения материальных частиц в современных зерноочистительных машинах, связанных с сепарацией составляющих вороха, количественные закономерности движения тел с учетом сопротивления воздушной среды и сегодня нуждаются в дополнительном исследовании.

В нашей работе определены фракционный состав и аэродинамические свойства масличного сырья подсолнечника, поступающего на очистительные комплексы Юга Украины.

Анализ полученных значений аэродинамических свойств сырья показал, что масличная примесь по своему диапазону критических скоростей витания входит в состав полноценных семян подсолнечника.

Легкие примеси частично находятся в середине диапазона критических скоростей полноценных семян и большая их часть может быть отделена воздушным потоком.

Анализ аэродинамических свойств крупных примесей, показывает, что наибольший диапазона критической скорости находится именно у этой категории примесей. а значит их выделения возможно при условии обработки семенного вороха на пневмосепараторе с использованием как воздушных потоков, так и решет.

Анализ полученных значений показал, что масличная примесь по своему диапазону критических скоростей практически входит в состав полноценных семян подсолнечника, за исключением части дробленых, которые вместе с легкими примесями уйдут в отходы [3].

Анализируя фракции составляющих вороха подсолнечника, можно сделать вывод, что математическое ожидание чистоты исходного материала составляет 92,8%, max - 97,1%, min - 84,6%. А засоренности- 7,2%, при этом max - 22,5%, а min = 2,1%.

Из анализа общего количества примесей в ворохе подсолнечника: математическое ожидание масличной в исходном материале - 37,25%, крупной сорной примеси - 25,7%, прохода через сито Ø3мм - 36,5%, легких примесей - 0,55%.

Выполнен анализ существующих технологических средств очистки масличного сырья и обоснована технологическая схема пневмосепаратора (рис.1) [3,4,5].

Выводы.

1. Внедрение в конструкцию зерноочистительной машины цилиндрического решета с горизонтальной осью вращения и диаметального вентилятора позволило обосновать технологическую схему и процесс работы пневморешетного сепаратора с замкнутой воздушной системой.
2. Разработана методика установки и определения параметров и режимов работы пневморешетного сепаратора масличного сырья подсолнечника.
3. За счет определения режимов подачи вороха, воздушного потока, коэффициента живого сечения лотка-интенсификатора и угла наклона верхней и средней стенок воздухораспределительного устройства, обеспечения создания псевдооживленного состояния и сегрегации слоя семенного вороха над лотком-интенсификатором, можно обеспечить повышение эффективности работы пневмосепаратора.

### Список литературы

1. Михайлов, Є. В. Післязбиральна обробка зерна у господарствах півдня України: монографія / Є.В. Михайлов. - Мелітополь: Люкс. 2012. - 260 с.
  2. Михайлов, Є. В. Аспекти методики визначення параметрів повітряного потоку в пневмосистемі машини попереднього очищення зерна / Є.В. Михайлов, О.О. Білокопитов, М.П. Кольцов // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. — Мелітополь, 2010. -Вип. 11, т. 1.- с.242-250.
  3. Михайлов, Є. В. Свойства семян подсолнечника и показатели качества масличного сырья, поступающего на Мелітопольський маслоекстракційний завод./ Є.В. Михайлов, Н.А. Задосная. Праці таврійського державного агротехнологічного університету. Вип.13.т.3. : - Мелітополь: ТДАТУ, 2013.-с. 118...123.
  4. Фадеев, Л. В. Щадящая технология подготовки семян - путь повышения урожайности / Л. В. Фадеев // Агротехника, агротехнологии, агрохимия, агротехнологии. – 2012. – № 1. – с. 28-31.
- Сычугов Н.П., Жолобов Н.В., Корнеев С.В. 2003. Пневмосепаратор для очистки и фракционирования зернового материала. Номер публикации патента: 2199401 Опубликовано: 27.02.2003 кл. В 07 В 4/02.