

Polish Academy of Sciences
University of Engineering and Economics in Rzeszów
University of Life Sciences in Lublin
Faculty of Production Engineering

MOTROL

**COMMISSION OF MOTORIZATION AND ENERGETICS
IN AGRICULTURE**

**AN INTERNATIONAL JOURNAL
ON OPERATION OF FARM
AND AGRI-FOOD INDUSTRY MACHINERY**

Vol. 17, No 9

LUBLIN – RZESZÓW 2015

АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПНЕВМОСЕПАРАТОРА МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Наталья Задосная

*Таврический государственный агротехнологический университет
Пр. Б. Хмельницкого, 18, Мелитополь, 72310, Украина*

Natalia Zadosnaya

*Tavria State Agrotechnological University
B.Khmelnitsky Avenue, 18, Melitopol, 72310, Ukraine*

Аннотация. 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.

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, легко-весные 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.

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.

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

В работе определены фракционный состав и аэродинамические свойства масличного сырья подсолнечника, поступающего на зерноочистительные комплексы Юга Украины. Выполнен анализ существующих технологических средств очистки масличного сырья и обоснована технологическая схема пневмосепаратора.

Представлены схема технологическая и процесс работы высокопроизводительного пневморешетного сепаратора с замкнутой воздушной системой, приведены аспекты по обоснованию параметров и режимов работы пневмосепаратора маслично-

го сырья. Разработана методика установки параметров и режимов работы пневмосепаратора.

Ключевые слова: подсолнечник, фракционный состав, аэродинамические свойства, пневмосепаратор, методика, параметры, режимы.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

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, 2].

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 различных сорных примесей минерального и органического происхождения. Послеуборочная очистка семян подсолнечника позволяет выделить грубые, легко-весные примеси и сорняки, имеющих высокую влажность и тем самым улучшить качество его обработки.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Зерноочистительные машины предварительной очистки зерна классифицируются по следующим признакам: - по мобильности, по признаку делимости зерновой смеси, по типу вентилятора, по типу системы воздушного потока, по типу канала воздушного потока, по типу решетки и т.д. [3, 4, 5].

На начальном этапе очистки наиболее часто разделение составляющих вороха семян подсолнечника происходит с учетом его аэродинамических свойств и особенно критических скоростей витания. 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 [6].

Некоторые зерноочистительные машины [7] с замкнутой воздушной системой имеют общий недостаток - отсутствие решет для выделения крупных примесей, что снижает качество очистки исходного материала.

Особый интерес представляет пневморешетный сепаратор зернового вороха с замкнутой воздушной системой, где существенное значение имеет устройство, позволяющее распределить воздушный поток на две составляющие - сепарирующую и питающую составляющую воздухораспределителя.

Предварительная очистка зернового вороха заключается в том, чтобы отделить от зерна крупные и легкие примеси и тем самым улучшить его качество. В области очистки зерна, перевод зернового вороха в псевдооживленное состояние представлено в работе [8], где зерновая смесь перемещается по лотку, а воздушный поток, подводимый верхним каналом, проходит через перфорированную поверхность лотка и слой зерна.

В работе [9], зерновой материал загрузочным приспособлением подается в питательное устройство пневмосепарирующего канала. На перфорированной наклонной плоскости происходит разжижение зернового материала воздушным потоком, который нагнетается вентилятором по воздухоподводящему каналу. В результате легкие примеси "всплывают" на поверхность зернового материала и поступают в пневмосепарирующий канал выше зоны ввода зерновой части исходного материала.

В работе [10] рассматривается методика экспериментальных исследований процесса сепарации на инерционно-гравитационном решетчатом сепараторе, где предусматривается определение физико-механических свойств зерна: коэффициента трения, фракционного состава, влажности; изучение закономерностей просеивания зерна через щели решета в зависимости от основных параметров и режимов работы.

В меньшей степени представлены исследования по методике определения параметров и режимов работы пневмосепаратора скальператорного типа.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Качество исходного материала, поступившего после уборки, определяли по результатам анализа отобранных из него образцов.

В соответствии с методикой определялось процентное содержание:

- семян полноценных - $M_{\text{нп}}, \%$;
- масляной примеси - $m_{\text{од}}, \%$;
- крупной сорной примеси - $m_{\text{кд}}, \%$;
- прохода сита диаметром 3 мм - $m_{\text{пс}}, \%$;
- легкой примеси - $m_{\text{лд}}, \%$;
- засоренность - $m_{\text{зд}}, \%$;
- чистота семян - $Z, \%$.

В результате проведенных лабораторно - производственных исследований были изучены качественные показатели подсолнечника, поступающего из разных областей Юга Украины. Взятие проб в соответствии с методикой осуществлялись с 60 еди-

ниц автотранспорта с августа по октябрь 2014 года. Выборка составила 60 проб.

По результатам испытаний определялось математическое ожидание - m , максимальное \max и минимальное \min значение посторонних примесей, среднее квадратическое отклонение - σ и коэффициент вариации - v .

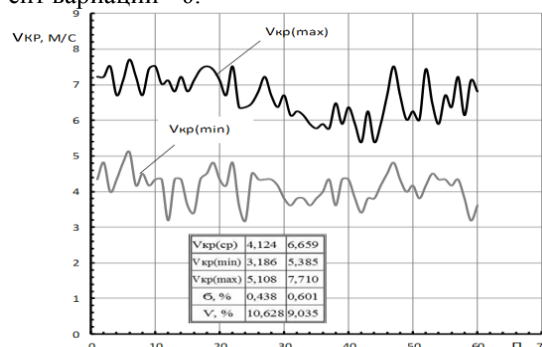


Рис. 1. Статистические характеристики критических скоростей витания полноценных семян

Fig. 1. Statistical characteristics critical speeds greetings full of seeds

Анализ рис. 1 показывает, что критическая скорость витания полноценных семян $V_{\text{кр.нп.}}$ находится в широком диапазоне. Так ее минимальное математическое ожидание составило $V_{\text{нп(ср)}}^{\text{min}} = 4,124 \text{ мс}^{-1}$, при $V_{\text{нп(min)}}^{\text{min}} = 3,186 \text{ мс}^{-1}$, $V_{\text{нп(max)}}^{\text{min}} = 5,108 \text{ мс}^{-1}$, среднее квадратическое отклонение $\sigma = 0,44\%$ и коэффициенте вариации $v = 10,63\%$. Максимальное математическое ожидание составило $V_{\text{нп(ср)}}^{\text{max}} = 6,659 \text{ мс}^{-1}$ при $V_{\text{нп(min)}}^{\text{max}} = 5,385 \text{ мс}^{-1}$, $V_{\text{нп(max)}}^{\text{max}} = 7,71 \text{ мс}^{-1}$, среднее квадратическое отклонение $\sigma = 0,60\%$ и коэффициенте вариации $v = 9,03\%$. Диапазон критических скоростей витания полноценных семян составил $V_{\text{нп(min)}}^{\text{min}} = 3,186 \text{ мс}^{-1}$ до $V_{\text{нп(max)}}^{\text{max}} = 7,71 \text{ мс}^{-1}$.

Масляная примесь включает в себя щуплые (рис.2), дробленные (рис.3) и поврежденные семена (рис.4).

Анализ полученных значений показывает, что масляная примесь по своему диапазона критических скоростей практически входит в состав полноценных семян подсолнечника, за исключением части дробленных, которые вместе с легкими примесями уйдут в отходы.

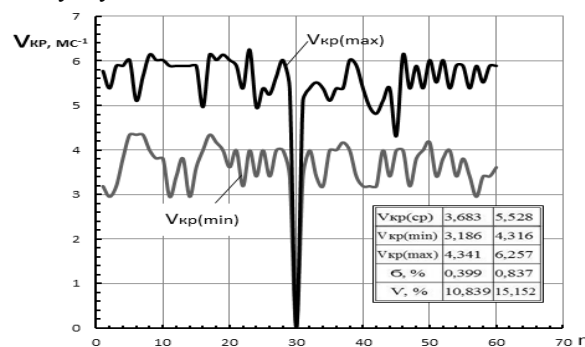


Рис. 2. Статистические характеристики критического скоростей витания щуплых семян

Fig. 2. Statistical characteristics of the critical velocity greetings puny seeds

Крупная примесь (рис.5.) состоит в основном из органических примесей в виде остатков листьев, стебель, корзинок.

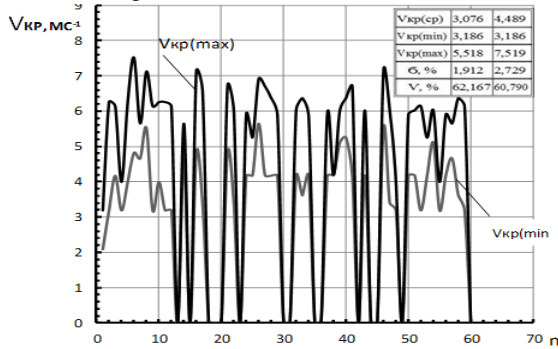


Рис. 3. Статистические характеристики критических скоростей витания дробленых семян

Fig. 3. Statistical characteristics critical speeds greetings crushed seeds

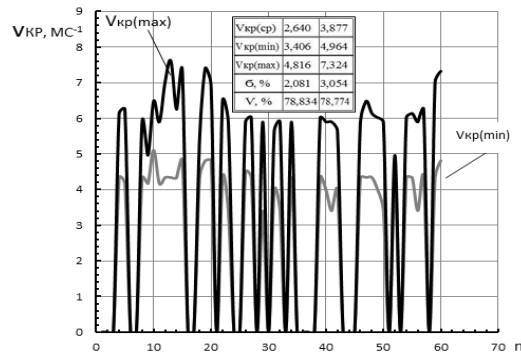


Рис. 4. Статистические характеристики критических скоростей витания поврежденных семян

Fig. 4. Statistical characteristics critical speeds greetings damaged seeds

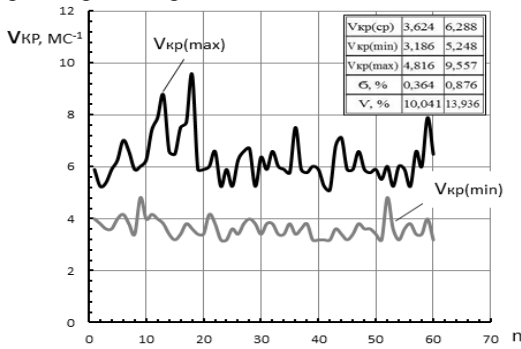


Рис. 5. Статистические характеристики критических скоростей витания крупных примесей

Fig. 5. Statistical characteristics critical speeds greetings major impurities

Анализ полученных значений показывает, что высокий диапазон критической скорости находится именно у этой категории примесей. В то же время большое количество примесей по характеристике входит в состав рассмотренных примесей, а значит их выделения возможно при условии обработки масличного сырья на пневмосепараторах с использованием как воздушных потоков, так и решет [11-14].

Проход через сито с ячейками диаметром 3,0 мм (рис.6).

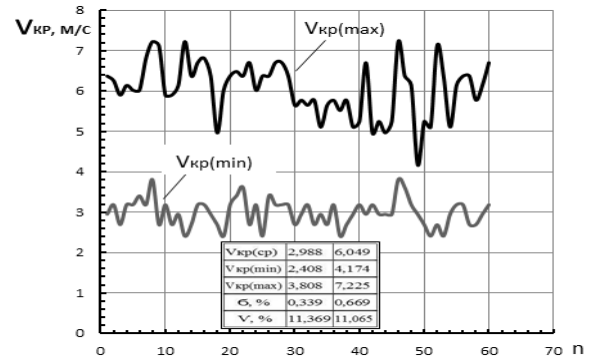


Рис. 6. Статистические характеристики критических скоростей витания прохода через сито с ячейками диаметром 3,0 мм

Fig. 6. Statistical characteristics Cree tic-speed greetings pass through the sieve with 3,0 mm

Диапазон изменения скоростей витания фракции прохода через сито с ячейками диаметром 3,0 мм составляет около 5 мс^{-1} , а это означает, что для их выделения необходима воздушно-решетная очистка.

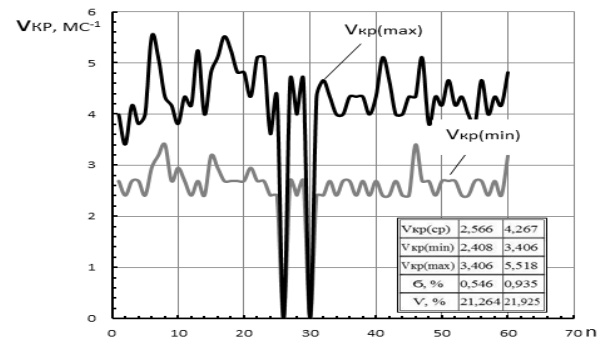


Рис. 7. Статистические характеристики критических скоростей витания легких примесей

Fig. 7. Statistical characteristics chnyh cover-speed greetings light impurities

Анализируя полученные значения мы видим, что у легких примесей диапазон критических скоростей витания находится в пределах больше 3 мс^{-1} . Следует обратить внимание, что выделенные нами в процессе разбора проб, легкие примеси, не всегда таковыми являются, так как отдельные составляющие находятся по значениям критических скоростей в середине критических скоростей полноценных семян.

В статье предлагается усовершенствование пневморешетного сепаратора с замкнутой воздушной системой, в котором путем установки пневмосепарирующей и осадочной камер со сложной геометрической поверхностью, соединенных всасывающим каналом с диаметрально вентилятором, создающим замкнутую воздушную систему обеспечивается улучшение процесса выделения легких примесей, уменьшение энергоемкости пневмосепарации и загрязненности окружающей среды [15-18].

Предложенная машина для очистки зерна (Рис. 8.) состоит из установленного под углом $60^\circ \dots 70^\circ$ К горизонтальной плоскости диаметрально-го вентилятора 1, к выходной горловине которого

присоединен воздухо-распределительный канал 3, который в верхней части перекрыт лотком-интенсификатором 8. Верхняя стенка 4 воздухо-распределительного канала 3 прилегает к началу лотка-интенсификатора 8 и к концу загрузочного устройства бункера 10 с заслонкой 9. Нижняя стенка 2 воздухо-распределительного канала 3, прилегающего к цилиндрическому решету 7 с горизонтальной осью вращения, выполнена в виде жалюзийного воздухо-распределителя 5. Лоток-интенсификатор 8 имеет перфорированную поверхность, а жалюзи воздухо-распределителя 5 имеет возможность изменять живое сечение и угол наклона жалюзи. Для очистки поверхности цилиндрического решета 7 установлена очистительная щетка 12 с горизонтальной осью вращения. Пространство сверху цилиндрического решета 7 и очистительной щетки 12, ограниченное верхней стенкой 11, создает пнев-мосепарирующую камеру 13. Снизу цилиндрического решета 7 и очистительной щетки 12 установлены клапана вывода фракции очищенного зерна 22 и клапан вывода крупных примесей 21. Продолжение пневмосепарирующей камеры 13 переходит в осадочную камеру 17, в нижней части которой установлена отбойная плоскость 19 и устройство вывода легких примесей 18. В верхней части осадочной камеры установлена горловина 16 обратного всасывающего канала 20, соединенного с диаметральной вентилятором 1.

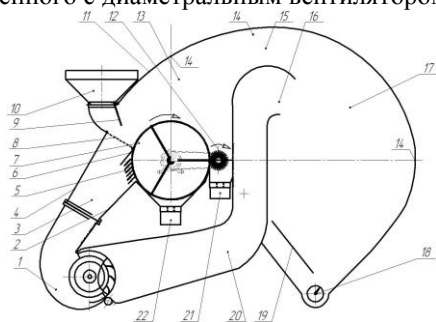


Рис.8. Схема технологическая пневморешетного сепаратора зерна с замкнутой воздушной системой: 1 – вентилятор диаметральный; 2 – стенка нижняя; 3 – канал воздухо-рас-пределительный; 4 – стенка верхняя; 5 – воздухо-распределитель жалюзийный; 6 – стенка средняя; 7 – решето цилиндрическое; 8 – лоток-интенсификатор; 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.

Fig. 8. Driving tehnologiseskaya pnevmoreshetnogo separator for grain-closed one cart-stifling system: 1 – crossflow fan; 2 – the bottom wall; 3 – channel vozduhoras-tribution; 4 – the top panel; 5 – who-duhoraspredelitel louver; 6 – wall of the medium; 7 – a cylindrical sieve; 8 – tray-enhancer; 9 – over-dampers; 10 – the bunker; 11 – the upper wall of the chamber pneumoseparation; 12 – brush cleaning; 13 – camera pneumoseparating; 14 – shell; 15 – channel pneumosep-

arating; 16 – neck; 17 – camera sedimentary; 18 – output of light impurities; 19 – baffle plane; 20 – suction-channel reverse-binding; 21 – the valve output large impurities; 22 – the valve output fractions refined grains.

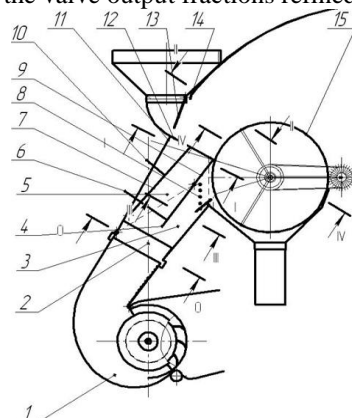


Рис. 9. Схема лабораторно-производственной установки для определения основных параметров и режимов работы питающей и сепарирующей составляющих воздухо-распределительного устройства: 1 – вентилятор диаметральный; 2 – воздухо-распределитель; 3 – сепарирующая составляющая воздухо-распределителя; 4 – средняя подвижная стенка; 5 – питающее составляющая воздухо-распределителя; 6 – регулятор изменения угла наклона средней подвижной стенки; 7 – стенка подвижная задняя; 8 – воздухо-распределитель жалюзийный; 9 – неподвижная часть средней стенки; 10 – регулятор изменения угла наклона задней подвижной стенки; 11 – задняя стенка; 12 – лоток интенсификатор; 13 – питающее устройство; 14 – бункер; 15 – решето цилиндрическое; 0 - 0 – сечение замера динамического давления на входе в воздухо-распределитель; I - I – сечения замера динамического давления под лотком-интенсификатором; II - II – сечение замера динамического давления над лотком-интенсификатором; III - III – сечение замера динамического давления под жалюзийным воздухо-распределителем; IV - IV – сечение замера динамического давления в сепарирующей зоне цилиндрического решета.

Fig. 9. The scheme of laboratory - production plant to determine the basic parameters and operating modes of feeding and separating components of the air distribution device: 1 – crossflow fan; 2 – diffuser; 3 – separating element diffuser; 4 - average movable wall; 5 – supply component of the diffuser; 6 – controller changes the angle of the middle of the movable wall; 7 – a movable rear wall; 8 – diffuser louver; 9 – the fixed part of the dividing wall; 10 – controller changes the angle of her ass, the movable wall; 11 – the back wall; 12 – tray enhancer; 13 – power supply; 14 – the bunker; 15 – cylindrical sieve; 0 - 0 – cross section measurement of dynamic pressure inlet diffuser; I - I – section measuring dynamic pressure under the pan-intensifier; II - II – cross section measurement of dynamic pressure on the tray-intensifier; III - III – section measuring dynamic pressure under the louvered air diffuser; IV - IV – cross section measurement of dynamic pressure in the zone separating the cylindrical sieve.

Методикой предусматривается определение области рациональных значений основных парамет-

ров и режимов работы питающей составляющей и жалюзийного воздухораспределителя за счет:

- подачи зернового вороха;
- подачи воздушного потока;
- угла наклона средней подвижной стенки б воздухораспределительного устройства;
- коэффициента живого сечения лотка-интенсификатора.

Методикой предусмотрено определение:

- режима псевдооживления от величины рабочей щели b , частоты вращения вентилятора n , при различных значениях угла наклона средней подвижной стенки воздухораспределителя устройства ε' и коэффициента живого сечения лотка-интенсификатора за счет подвижной задней стенки ζ ;

- значений динамического давления P_0 и расхода воздуха Q_0 на входе в воздухораспределительное устройство в сечении 0 - 0;

- значений динамического давления P_1 и расхода воздуха Q_1 под лотком-интенсификатором в пересечении I - I;

- значений динамического давления P_2 и расхода воздуха Q_2 над лотком-интенсификатором в пересечении II - II;

- значений динамического давления P_3 и расхода воздуха Q_3 в пересечении III - III в направлении сепарирующей составляющей воздухораспределительного устройства от величины рабочей щели b , частоты вращения вентилятора n , при различных значениях угла наклона средней подвижной стенки ε' и коэффициента живого сечения лотка-интенсификатора за счет подвижной задней стенки ζ .

- значений динамического давления P_4 и расхода воздуха Q_4 в пересечении IV - IV, над лотком-интенсификатором и во внутренней зоне цилиндрического решета.

ВЫВОДЫ

1. В работе представлены результаты и анализ аэродинамических свойств семян подсолнечника и его составляющих, поступающих на зерноочистительные комплексы юга Украины.

Анализ полученных значений показал, что масляная 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.

2. 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 масляной в исходном материале - 37,25%, крупной сорной примеси - 25,7%, прохода через сито $\varnothing 3\text{мм}$ - 36,5%, легких примесей - 0,55%.

3. 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.

4. Разработана методика установки и определения параметров и режимов работы пневморешетного сепаратора масляного сырья подсолнечника.

5. За счет определения режимов подачи вороха, воздушного потока, коэффициента живого сечения лотка-интенсификатора и угла наклона задней и средней стенки питающей составляющей воздухораспределительного устройства, обеспечение создания псевдооживленного состояния и сегрегации слоя семенного вороха над лотком-интенсификатором, можно обеспечить повышение эффективности работы пневмосепаратора.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Михайлов Е.В. 2012. Послеуборочная обработка зерна в хозяйствах юга Украины Монография. 214. (Украина)
2. Михайлов Е.В., Задосная Н.А. 2013. Свойства семян подсолнечника и показатели качества масляного сырья, поступающего на Мелитопольский маслоэкстракционный завод. Тр. ТГАТУ. Вип. 13. т. 3. 118-123. (Украина).
3. Михайлов Е.В., Белокопытов А.А., Дудка В.С., Перетягько А.В. 2011. Пат. № 61469 У Украины, МПКВ07В1 / 28. Решетчатый сепаратор Бюл. № 14, 4. (Украина).
4. Михайлов Е.В., Белокопытов А.А., Задосная Н.А., Сердюк Д.В. 2012. Анализ пневматических систем зерноочистительных машин и усовершенствование их классификации. Тр. ТГАТУ. Вип. 12. т. 5. 50 - 61. (Украина).
5. Сычуггов 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.
6. Белокопытов А.А. 2012. Анализ результатов определения критической скорости и коэффициента парусности составляющих зернового вороха. Науковий вестник ТГАТУ. Вып. 2, т. 5. 198-207. (Украина).
7. Олейников В.Д., Грабельковский Н.И., Гехтман А.А., Антюхина В.В., Сычуггов Н.П., Бурков, А. И., Куклин С.М. 1987. Зерноочистительная машина А. с. N 1313526, МКИ 4 В 07 В 4/00. N 20.
8. Тарасенко А.П. 2008. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. 102-108.

9. **Дегтев В. М. 1984.** Обоснование основных параметров технологического оборудования и машин для послеуборочной обработки зерна. 68-78.
10. **Ямпиллов С.С. 2004.** Технологические и технические решения проблемы очистки зерна решетами. 165.
11. **ОСТ 70.10.2-83. 1984.** Зерноочистительные машины, агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы. Программа и методы испытаний. 112-118.
12. **Чижиков А.Г., Бабченко В.Д., Машков Е.А. 1981.** Операционная технология послеуборочной обработки и хранения зерна (в Нечерноземной зоне). 88-95.
13. **Ямпиллов С.С., Пашинова Н.В. 2011.** Моделирование аэродинамических свойств семян основных зерновых культур/ С.С. Ямпиллов. Научно-практический журнал "Вестник ИрГСХА". Вып. 42. 123-133.
14. **Думенко К. Огиенко Е. 2012.** Моделирование процесса обеспечения надежности зерноуборочных комбайнов / К. Думенко Е. Шевченко // Motrol. Motoryzacja i energetyka rolnictwa. – Lublin, 2012. – Том 14. №2 . – 51–56.
15. **Леженкин А.Н. 1989.** Повышение эффективности работы ворохоочистителя за счет интенсификации его технологического процесса. 166.
16. **Пастушенко С., Огиенко Н. 2012.** Теоретические аспекты исследования процесса сепарации технологической семенной массы овощебахчевых культур. Motrol. Motoryzacja i energetyka rolnictwa. Том 14. №2. 13–20.
17. Сепаратор предварительной очистки СП-70 http://3398.by.all.biz/goodsseparator-predvaritelnoj-ochistki-sp-70_38129
18. **Петух М.В. 2006.** Обоснование параметров процесса решетного сепарирования зерновых смесей. Харьков, 20.
19. **Фадеев Л.В. 2012.** Щадящая технология подготовки семян - путь повышения урожайности. Агрохимия, агротехника, агротехнологии. № 1. 28-31.
20. **Михайлов Е.В., Белокопытов А.А., Кольцов М.С. 2010.** Аспекты методики определения параметров воздушного потока в пневмосистеме машины предварительной очистки зерна. Тр.ТГАТУ. Вып. 11 т.1.242-250.(Украина).

ASPECTS OF FOUNDATION PARAMETERS AND MODES OF SUNFLOWER PNEVMOSEPARATOR OILSEEDS

Summary. Technology postharvest treatment of sunflower seeds - a complex functional system, which has many effects on the quality of the seeds, depending on their physico-mechanical properties. Timely and effective implementation of post-harvest treatment improves the quality of the seed and food of sunflower-technika and reduces its losses.

The most important part of the post-harvest handling is cleaning piles of various impurities. Olives raw sunflower after the harvest is a mixture of the main crop seeds, as well as oil and various trash mineral and organic origin. Post-harvest cleaning sunflower seed allows you to select coarse, light-weight impurities and weeds that have a high moisture content and thereby improve the quality of its processing. Initially, the most common treatment of separation is a heap of sunflower seeds occurs because of its aerodynamic properties, and especially the critical speeds withania.

Despite the widespread use of the phenomenon of motion of material particles in modern-zer noochistitelnyh machines associated with the separation of components of the heap, quantitative principles of motion of bodies in view of the resistivity-con air and now in need of additional study.

Analysis of the values showed that the weight-personal admixture of its critical speed range is practically a part of the high-grade sunflower seed, with the exception of the crushing, which together with the light impurities will go to waste.

The paper identified the fractional composition and properties of the AE-pled oilseeds sunflower, Grain entering the complex of the South of Ukraine. The analysis of existing technological means cleaning of oilseeds and justified flowsheet sifter.

A scheme of technological and work process high-pnevmore shetnogo separator with a closed air system are shown aspects of the justification of parameters and operating modes sifter oilseeds. A method for setting the parameters and operating modes sifter.

Key words: after-ripening grain processing, material, model, functioning index