

Міністерство освіти і науки України

**Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного**



**Збірник наукових праць
магістрантів та студентів**

Механіко–технологічний факультет

**Кафедра
Обладнання переробних і харчових виробництв
імені професора Ф.Ю. Ялпачика**

Мелітополь – 2021 р.

УДК 621.311:631

ПЗ.8

Збірник наукових праць магістрантів та студентів. Мелітополь:
ТДАТУ, 2021. 192с.

Друкується за рішенням Ради факультету МТ
Протокол № 6 від 9 березня 2021 р.

У випуску наукових праць друкуються матеріали за результатами наукової роботи молодих вчених, магістрантів та студентів в галузі обладнання, процесів, енергетики, автоматизації, моделювання, обслуговування та ремонтних робіт переробних і харчових виробництв та переробки сільськогосподарської продукції.

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В. – д.т.н., професор (головний редактор); Самойчук К.О. – д.т.н., професор (заст. головного редактора); Ялпачик В.Ф. – д.т.н., професор, Верхоланцева В.О. – к.т.н., доцент; Паляничка Н.О. – к.т.н., доцент; Олексієнко В.О. – к.т.н., доцент; Лебідь М.Р. – аспірант; Мехтієва С.М. – магістрант.

Відповідальний за випуск – д.т.н., професор Самойчук К.О.

Адреса редакції: ТДАТУ

Просп. Б. Хмельницького 18,
м. Мелітополь, Запорізька обл.,
72312 Україна

Email: tdatu.ophv@yandex.ru

ISSN 2078–0877

**© Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, 2021.**

АНАЛІЗ ПНЕВМОСЕПАРАТОРІВ ДЛЯ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Азаров С.О., 23 САІ

Керівник Колодій О.С., к.т.н., ст. викл.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного*

Анотація – проведено аналіз пневмосепараторів, що використовуються для сепарації насіння.

В даний час виробництво насіння характеризується тенденцією обробки всього валового збору врожаю безпосередньо в господарствах, а постійне зростання цін на енергоносії призводить до того, що багато господарств не можуть вже зберегти зібране насіння без істотних його втрат через несвоєчасну обробки, які складають 22.. 35%.

Наявна в сільському господарстві зерноочисна техніка морально застаріла, оскільки не відповідає сучасним умовам зерновиробництва і фізично зношена на 70 – 90%. Забезпеченість великих і середніх господарств не перевищує 35%, а малі та фермерські господарства зовсім не мають необхідної техніки.

У зв'язку з цим пошук шляхів підвищення ефективності сепарації зерна при мінімальних капітальних і енергетичних витратах в повітряних і гравітаційних сепараторах без особливого їх подорожчання, є актуальним завданням, що призводить до підвищення якості поділу зернового матеріалу і зменшення його втрат.

Відомо, що найбільший вплив на ефективність очищення надає форма, конструкція і геометрія каналів, який є основним робочим органом пневмосепаруючих пристроїв[1–2]. Тому ефективність очищення насінневого матеріалу від легких домішок залежить перш за все від цих параметрів.

Ряд дослідників і конструкторів віддають перевагу пневмоканалам кільцевої форми, тому що вони найбільш повно відповідають вимогам ефективності очищення, раціонального компонування і в них порівняно легко домогтися вирівнюванні швидкості повітряного потоку за допомогою вирівнюючого решета [3]. Такі пневмоканали компактні і зручно компонуються в самостійних пневмосепаруючих машинах. Однак значно важче забезпечити в цих каналах рівномірність по довжині каналу в зв'язку з одностороннім або місцевими відсмоктувачами повітря.

У повітряно–решітних сепараторах застосовуються пневмоканали прямокутної форми, що пояснюється необхідністю подавати насіння рівномірно по ширині решета. Однак існують труднощі щодо забезпечення

рівномірності швидкості повітряного потоку по довжині пневмоканала [3], тому в конструкціях цих машин застосовуються різні пристрої, які усувають в тій чи іншій мірі дану проблему: сітки, решітки, перегородки, бар'єри.

Пневмоканали круглої форми рідко застосовують в машинах для очищення насіння повітряним потоком. Машини такого типу відрізняються низькою продуктивністю і не можуть конкурувати з розглянутими вище пневмоканалами.

Канали квадратної форми відрізняються низькою ефективністю сепаруванням при відносно високих втратах насіння.

Існують неоднозначні думки дослідників про вплив перетину пневмоканала у вертикальній площині на ефективність очищення. Деякі з них позитивно оцінюють пневмоканали клиновидного перетину, які проте мають також як і нерівномірністю повітряного потоку. Інші відзначають високу ефективність очищення прямокутних пневмоканалів постійного перетину, а також клиновидного перетину.

Найбільша ефективність очищення досягається в каналах похилих з подвійною продувкою і подвійних, але в таких пневмосепаруючих каналах повноцінне насіння несеться в відходи і це є головним недостатком.

Пневмосепаруючі канали з відбивними козирками і з зигзагоподібними перегородками найбільш трудомісткі у виготовленні. В даних пневмосепаруючих каналах головним недоліком є те, що легка домішка (лушпиння, бур'яни, биті зерна основної культури і т.д.) б'ючись об козирки і звивисті перегородки, направляються вниз по пневмоканалу з зернами основної культури і потрапляють в очищене зерно і тим самим знижується ефективність сепарування зернового матеріалу.

Таким чином основним недоліком розглянутих вище видів пневмосепаруючих каналів і камер є забезпечення рівномірності швидкості повітряного потоку по перетину каналу.

Література:

1. Кюрчев С.В., Колодій А.С. Результаты исследования разработанного сепаратора семя с вертикальным аспирационным каналом. Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. 2014. Vol. 16, № 2. P. 322–329.

2. Кюрчев С.В., Колодій О.С. Аналіз методів збільшення врожайності сільськогосподарських культур та вимоги до сепаруємого матеріалу. Праці ВНАУ: зб. наук, праць. – Вінниця, 2012.–Вип. 11(66).– С. 311–322.

3. Колодій О.С. Обґрунтування конструктивно–технологічних параметрів пневмогравітаційного сепаратора насіння соняшника: автореф. дис. канд. техн. наук. Мелітополь:ТДАУ, 2015. 23 с.