

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 середніх за розмірами компонентів у проміжні шари, а дрібних компонентів – у нижній шар над решетою.

Таким чином, компоненти прохідової фракції примусово перерозподіляються у нижній шар матеріалу безпосередньо на поверхню решета та інтенсивно просіваються через його отвори у прохідову фракцію. Частинки матеріалу середніх і великих розмірів переміщуються по рифлях і надходять у приймачі сходової з решета фракції, не заважаючи частинкам з дрібною фракцією просіватись через отвори решета. Це забезпечує підвищення як якості розділення компонентів сипких матеріалів, так і продуктивності сепараторів.

Список використаних джерел

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины. Конструирование, расчет и проектирование. Изд. 2-е, перераб. - М.: Машиностроение, 1974. – 200 с.
2. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. Том 5. Машина для очистки і сортування насіння. Харків: ОКО, 2005.- 438 с.
3. Підвищення продуктивності сепарації насіння на решетах [Текст] / М. В. Бакум, М. М. Крекот, О. В. Сіняєва, М. Б. Мартиросян, І. М. Половенченко // Молодь і технічний прогрес в АПВ : Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 23-24 листоп. 2023 р. - Харків : ДБТУ, 2023. - С. 161-162.

УДК 631.362

ДО ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ НА РЕШЕТАХ

**Бакум М.В. к.т.н., доцент, Крекот М.М. к.т.н., доцент,
Козій О.Б. к.т.н., доцент, Сіняєва О.В. ст. викл., Гула А.О.,
Красільник І.С. здобувачі ВО**

Державний біотехнологічний університет

The justification of approaches to choosing rational values of sieve separator parameters for effective separation of seed mixtures, especially those containing "inconvenient" components, is presented.

Ефективність розділення на решетах насінневих сумішей за різницею розмірних характеристик їх компонентів залежить від повноти використання можливостей решітних сепараторів шляхом вибору раціонального набору значень параметрів управління процесом сепарації кожної суміші з врахуванням особливостей усіх компонентів вихідного матеріалу [1].

Основними параметрами (факторами) управління процесом сепарації сипких матеріалів на решетах є форма і розміри отворів решіт та перетинок між ними, габаритні розміри решіт, особливо їх довжина, профіль поверхні решіт та положення їх у просторі і режими їх роботи та величина подачі вихідного матеріалу.

Робочими елементами решета, які в першу чергу впливають на повноту розділення компонентів суміші, є його отвори та перетинки між ними, а також,

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 їх форма і розміри. Для підвищення імовірності просівання компонентів прохідної фракції через отвори, їх форма повинна бути схожою або хоча б наближено подібною формі компонентів матеріалу. Так, для просівання плоских компонентів доцільно вибирати решета з прямокутними отворами, округлих компонентів – з круглими, а компонентів у формі тригранної призми – трикутні отвори. Для просівання плоских компонентів, у яких ширина значно перевищує їх товщину ефективно використовувати решета з випуклими перетинками між прямокутними отворами, які не лише спрямовують компоненти в отвори, а й сприяють їх повороту навколо бокової крайки перетинки. При відсутності таких решіт ширину прямокутних отворів необхідно вибирати не лише відповідну товщині компонентів, а й з урахуванням їх ширини.

Просівання компонентів циліндроїдальної форми, особливо видовженої форми, наприклад: вівса, вівсюгу, жита та ін., значно підвищується при розділенні на решетах, у яких робоча поверхня не плоска, а з систематичними профільованими випуклостями, на яких круглі отвори виконані не паралельно, а під певним кутом до напрямку руху матеріалу [2,3], при цьому отвори такого решета ніби підлаштовані під сталий напрямок руху видовжених циліндроїдальної форми компонентів, які завдяки цьому можуть просіватись одночасно із різних частин всього шару матеріалу, що переміщується по всій поверхні профільованого решета. Такі компоненти також ефективно виділяються на решетах з круглими отворами циліндричної, але продуктивність їх обмежена, адже процес сепарації відбувається лише на незначній (нижній) частині його поверхні.

Для просівання таких компонентів циліндроїдальної форми через круглі отвори плоских решіт їх діаметр визначають не лише відповідним ширині компонентів, а й з урахуванням їх довжини.

Суттєво підвищується інтенсивність просівання таких «незручних» компонентів циліндроїдальної форми із збільшенням товщини шару матеріалу на решеті, адже завдяки сегрегації якого вони зможуть займати положення сприятливі для просівання через його отвори. Це досягається вибором режиму роботи решіт, при якому відбувається інтенсивне перемішування шару (кипіння шару) під дією відповідного співвідношення амплітуди, частоти і спрямованості коливань решета.

Таким чином, за рахунок всебічного обґрунтування раціональних параметрів процесу сепарації конкретних насінневих сумішей, забезпечується суттєве підвищення як якості сепарації, так і продуктивності решітних машин.

Список використаних джерел

1. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. Том 3. Машини для очистки і сортування насіння. Харків: Око, 2005.- 438 с.
2. Патент на КМ № 154457 Україна, МПК В07В 1/00. Спосіб підвищення продуктивності сепарації зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях./М.В. Бакум, М.М. Крекот, О.В. Сіняєва та ін.- №202301823; опубл. 15.11.23, Бюл. № 46.
3. Бакум М.В., Горбатовський О.М. Результати порівняльних випробувань

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
решітного сепаратора зі змінним нахилом решіт на сортуванні насіння огірків
/ Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка.- Харків, 2010.- Вип. 93: Механізація с.г.
виробництва. Том 1.- С.176-181.

УДК 631.362

ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ НА ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Абдуєв М.М. к.т.н., доцент, Сабельніков Б.Г., Семенюк О.В. здобувачі ВО

Державний біотехнологічний університет

Харченко Ф.М. к.т.н., доцент, Пономарьов М.Л. здобувач ВО

Сумський національний аграрний університет

The fluidity coefficients of the material were investigated. Flowability is understood as the ability of a material to flow out of the opening of any container under the action of its own gravity. The fluidity of materials was calculated based on the angle of natural slope.

Динаміка сипких зернових матеріалів в машинах післязбиральної обробки залежить від їх властивостей. При цьому суттєво впливає вологість матеріалу. Крім того, вологість впливає на інтенсивність життєдіяльності мікроорганізмів, що вимагає постійного контролю [1]. В роботі наведено дослідження впливу властивостей зернових матеріалів на їх фізико-механічні властивості: коефіцієнт тертя, кут природного укусу, коефіцієнт плинності. Дослідження проведені на зернових матеріалах пшениці озимій.

Сушильна шафа - це традиційна методика перевірки вологості в зернових культурах. Перевірка в такому варіанті доволі тривала в часі, але досі дуже ефективна, незважаючи на її витіснення більш сучасними приладами аналізу.

Технологія вимірювання складається з наступних етапів: два бюкси наповнюють матеріалом. Потім їх поміщають у шафу, де витримують доти, доки рідина не зникне в повному обсязі. Стадії висушування аналізованого матеріалу виявляють шляхом використання аналітичних ваг. Результати заносили до 2 десяткового знаку.

Визначення коефіцієнтів тертя спокою насіння по сталевій площині проводилося за відомою методикою [2] на приладі, який складається з двох плит: горизонтальної нерухомої і похилої рухомої. До похилої плити струбцинами притискали випробовувану поверхню тертя, а досліджуваний матеріал поміщали на неї зверху. Кут нахилу плити збільшували до моменту початку ковзання випробовуваного матеріалу. За початку руху зразка відповідає тертя, що виражене відповідним коефіцієнтом, який враховує тертя при спокійному стані матеріалу: $f = tg\varphi_n = tg\alpha$, де: α – кут нахилу площини до горизонту; φ_n – кут тертя спокою.

Кут природного укусу матеріалу визначали за допомогою приладу, що складається з лійки з засувкою випускного отвору, що закривається [3]. У лійку, укріплену на певній висоті, засипали зразок зерно (1 кг). Зерно висипаючись на